Est Livro he do Snr
Joaõ José da Silva

[illegible] filho
legitimo de Ant.o [illegible]

D.W. acq.

35687, 8/1

19/10

João Antonio da [illegible]

Antonio Lopes Machado.

[illegible]

Fran.co Joze Brandão

Olivier

F. Mathias Irala inv. et sculp.

ANATOMIA COMPLETA DEL HOMBRE,

CON TODOS LOS HALLAZGOS, NUEVAS DOCTRINAS, Y OBSERVACIONES RARAS HASTA EL TIEMPO PRESENTE, Y MUCHAS ADVERTENCIAS NECESSARIAS PARA LA CIRUGIA:

SEGUN EL METHODO CON QUE SE EXPLICA EN NUESTRO THEATRO DE MADRID.

POR

EL DOCTOR DON MARTIN MARTINEZ,

Medico de Camara de ſu Mageſtad, Socio, y Ex-Preſidente de la Regia Sociedad de Sevilla, Profeſſor Publico de Anatomia, y Examinador que fue de ſu Real Proto-Medicato.

CON PRIVILEGIO.

EN MADRID: En la Imprenta Real, por Don Miguèl Franciſco Rodriguez. Año de 1745.

43025

Rudis nostra cognitio in rerum cortice omnis fermè versatur:
Verissimas rerum causas nullatenùs attingit;
Sed ad plurima penitùs cœcutit.

WELLCOME HISTORICAL MEDICAL LIBRARY

M. ILL.TRE SEÑOR.

ESTA Obra, que naciò en brazos de V. S. y que logrò ſus progreſſos à la ſombra de ſu proteccion, ſe halla oy deſtituìda de Padre, porque ha fallecido ſu Autor; y aſsi, por el titulo de huerfana tiene una recomendacion, mayor que nunca, para ſolicitar el favor de V. S. llevando à la frente ſegunda vez ſu nombre: y verdaderamente no ſería juſto privarla de eſta apreciable circunſtancia, ni perder yo la felìz ocaſion de moſtrarme, en algun modo, heredero de ſu Autor, pues lo ſoy del amor, y agradecimiento, que profeſsò à V. S. mi difunto Padre.

Aqui parece, que debiera yo emplear las cortas fuerzas de mi pluma en los dignos elogios de V. S. pero conſiderando quan pocos de los que lograron el aſylo del nombre de V. S. para ſus eſcritos, han conſeguido pintar perfectamente ſus altas prendas, he dexado en ſu miſmo lugar la Dedicatoria de mi Padre, por ſer (à mi parecer) la copia menos diſtante del original; y tambien, porque tendria en mi viſos de delito, querer borrar aquellos raſgos, que tanto reſpeto ſe merecen.

¶2 V.S.

V. S. admita esta señal de mi rendimiento ; mirandola como un Memorial , en que manifiesto à V. S. el mismo obsequio , que hiciera si viviera mi Padre , y de este modo quedarè con la satisfaccion , de que renovando esta expression , havrè repetido aquel acierto.

M. ILL.TRE SEÑOR.

Martin Martinez.

AL

AL DOCTOR DON JOSEPH CERVI, Cavallero Parmense, Cathedratico *Eminente* en su Universidad de Parma, Medico Primario de sus Mageſtades, y Proto-Medico del Consejo del Rey N. Señor (que Dios guarde) Socio, y Presidente de la Regia Academia de Ciencias de Sevillla, &c.

MUY ILUSTRE SEÑOR.

SI fuera tanto mi ingenio como mi voluntad, y obligacion, pudiera hacer una Epiſtola Dedicatoria, que me la embidiàra Horacio para ſu Mecenas: porque excediendo V.S. à eſte en los meritos, y no cediendo yo al otro en la veneracion, ſolo me falta la eloquencia.

Suelen dedicarſe los Libros, ò à un Amigo, que los diſculpe; ò à un Sabio, que los defienda; ò à un Poderoſo, que los autorize: Yo ſolo haſta aqui tengo la vanidad de aver hallado juntas en V. S. eſtas tan apreciables circunſtancias.

Dedicole à un Amigo, porque la benevolencia de V.S. y ſu inclinacion à mis aumentos, es tan patente, que à no ſer en mì grangerìa, pudiera llamarſe Amiſtad: y en todo caſo, por lo que toca à eſta Obra, eſpero que haga V.S. el oficio del Amigo (ſegun el caracter de Tacito) yà que no pueda alabarla; à lo menos la eſcuſe.

Dedicole à un Sabio (eſpecialmente en la Facultad Anatomica, y Medica) la qual verdad no neceſſita mas

prueba, que la fama publica: pues tan grande es V.S. en la mente de nuestros Españoles,

Quantus apud Danaos Podalyrius Arte medendi.

Y con tanto mayor confianza le dedico, quanto sè la grande aficion, que V.S. explica à la Anatomia, y con quantos conatos solicita el explendor, y aumento de esta utilissima Professsion, estimandola (y con mucha razon) por el brazo derecho de la Medicina. *Por esto solo me bastaria en recompensa de mi tal qual tarèa, que fuesse aceptable à V.S. aunque desagradasse à los mas: pues* hæc ego non tam multis, quam tibi: satis enim magnum es mihi Theatrum. *V.S. solo es el gran Theatro, à cuya satisfaccion aspira mi ossadìa: pues solo con aceptarla, la califica.*

Fue V.S. successor en la Cathedra Eminente de *aquel Octaviano de la Medicina, que no solo ajustò la paz entre Methodicos, y espagiricos, sino parece que anunciò el Iris entre las Fiebres, y la Naturaleza: el gran* Pompeyo Saccho *digo, à quien sin duda V. S. excede, pues si por medio de èl logrò la naturaleza paz en las doctrinas, por V.S. logra victoria en las dolencias.*

Desde la Cathedra fue proclamado para cuidar de la salud de nuestros Reyes, y Regia Prole, y en ella de la salud de todos. Fue Hypocrates llamado para cuidar de Demòcrito, y tanto aventaja V. S. à Hypocrates en la fortuna, quanto la salud Regia aventaja à la otra en la importancia. Por esso parece de justicia

In

In libro Medico pro more, & amore dicando à ſummo Medico ſumere principium.

Dedicole finalmente à un Magnate tan autorizado, que ſobre las exempciones del Orden Equeſtre, que mereciò en Parma, logra en Eſpaña eſtàr tan ſuperior à los demàs, quanto con mas immediacion merece el honor de eſtàr con ſingular eſtimacion, y aprecio à los pies de ambas potentiſsimas Mageſtades.

Del Ciervo ſe cuenta, que eſtaba conſagrado à Diana, y qae eſta Deydad le honraba, y eſtimaba como coſa ſuya: V. S. deſmiente la fabula, mereciendo eſta miſma honra de nueſtra Auguſtiſsima Diana Farneſia.

Por todos eſtos motivos emprendo la oſſadia de enſobervecer mi Anatomia Completa (*que no lo fuera ſin eſto*) *colocando en ſu frente el nombre, y efigie de V. S. con los mas acertados raſgos de pincèl, y burìl, que pude hallar entre nueſtros Eſpañoles: ojalà como ſe expreſſan las lineas del ſemblante, pudieran retratarſe los dotes del animo, que aſsi quedaria mas juſtificado mi obſequio, mas elogiados los meritos de V. S. y todos en el conocimiento de que en la esfera de nueſtros Sabios:*

.... Micat inter omnes
Hoc CERVI ſydus, velut inter igneis
Luna minores.

B.L.M. de V.S. ſu mas obligado,
è inſeparable ſervidor,

Martin Martinez.

CENSURA DEL LICENCIADO D. NICOLAS GALLO del Castillo, Presbytero, Abogado de los Reales Consejos, y Capellan Mayor del Real Hospicio de Pobres del Ave Maria, &c.

DE orden del señor Doct. D. Christoval Damasio, Vicario de Madrid, he visto el Libro, intitulado: *Anatomia Completa*, que dà nuevamente à la luz publica el Doct. D. Martin Martinez, Medico, &c. El fin de remitirme este Libro no es (yà se vè) para que yo juzgue del assumpto de la Obra, paìs enteramente desconocido de mi noticia, y por esso paìs libre de mi correccion, y mi censura. Lo que se me manda es, que reconozca si ay en èl alguna cosa, que se oponga à nuestra Santa Fè Catholica, ò que desdiga de las costumbres christianas. Y ciñendome à los precisos terminos de mi encargo, digo, que bien lexos de encontrar en el contexto de este Libro cosa, que se desvìe de la Regla de la Fè, hallo por el contrario en èl nuevos, y eficacissimos apoyos de nuestra Catholica Religion. Los dos puntos Cardinales, sodre quien, en sentir de S. Pablo, se rebuelve toda la esfera del Christianismo, son saber, que ay un Dios, y que este premia, ò castiga; quiere decir, que este exerce desde el Cielo sobre los hombres todos los atributos de su Bondad, de su Justicia, y de su Providencia, con tan arreglada economìa, que no se eximen de los designios de su adorable voluntad, ni la hoja mas minima de los arboles, ni el cabello mas inutil de los hombres. Para convencer estas grandes verdades, han dado armas à la Fè las Santas Escrituras, los Milagros, y la misma razon natural. Pero quando callàran las Escrituras, cessàran los Milagros, y se pudieran desvanecer todos los motivos, que hacen evidente nuestra credibilidad, solo el Theatro prodigioso del Cuerpo humano, cuyas figuras nos le representan en este Libro, bastàra para conducirnos como por la mano al conocimiento de Dios; entrandonos la Fè por los ojos, por mas que la incredulidad cerràra los oìdos. Pues quien con mediana atencion examinasse la maravillosa proporcion, harmonìa, y uso de los miembros del Cuerpo humano, el orden, estructura, y correspondencia, que guardan entre sì mismos, no podrà menos de confessar con Tertuliano, que todo el hombre es un testimonio irrefragable del Sèr Divino.

Tertul. contr. Mar. lib. 1. c. 10. *Habet Deus testimonium totum id, quod sumus, & in quo sumus.*

Pero

Pero no solo nos obliga la Anatomia à formar una idèa vaga, y confusa de un sèr superior à todo lo criado, sino es que corriendo el velo de nuestra ignorancia, en quanto permite el estado de viadores, y peregrinos, nos descubre tambien por menor la mas bella parte de los Divinos Atributos. Ni el orden, y curso de los Astros, ni todo el resto de las criaturas, que ocupa el Universo, assi manifiestan el Poder, la Sabiduria, la Bondad, y la Providencia de Dios, como el organo mas minimo de nuestros cuerpos, en cuya disposicion admirable se vè estampado el altissimo Magisterio de un Numen superior, pròvido, perspicàz, y atentissimo; por cuya razon decia San Augustin, que el hombre se admiraba de otras cosas, siendo èl mismo hombre, que se admiraba la cosa mas digna de su admiracion.

D. August. Hom. 32. ex 15. *Et miratur alia homo, cum sit ipse mirator magnum miraculum.*

De aqui provino, que uno de los mas eficaces argumentos de que se han valido los Padres de la Iglesia en todos tiempos para convencer por los efectos la existencia de Dios, ha sido la fabrica maravillosa del Cuerpo del hombre: argumento, tanto mas poderoso, quanto mas familiar, y cercano à nuestros sentidos; siendo tal la energìa, y felicidad de esta prueba, que se tiene por cierto, que hasta aora no ha sucedido, que hombre insigne en la Professìon Anatomica aya sido Atheista; en cuya confirmacion se refiere una Sentencia bien digna de notarse, de aquel grande Medico, y Consejero de Enrique IV. Rey de Francia, Andrès Laurencio, el qual, como extatico à vista de la arquitectura de nuestros miembros, clamaba: *Entra, entra tù, seas quien fueres, aunque seas Atheista, entra te ruego, en esta sagrado Alcazar de Palas; por ventura te veràs, aunque no quieras, precisado à exclamar: O admirable Architecto! O Artifice inimitable!* Tanto como esto contribuye esta sapientissima Professìon à esforzar los dictamenes de nuestra Fè.

Andr. Laurenc. Histor. Anath. lib. 1 cap. 6. *Ingredere, tu quisquis es, etiam Athee. Ingredere, quæso sacram Palladis Arcem... An non etiam invitus exclamatis: O Architectum admirabilem! O Artificem inimitabilem.*

Con esto parece que se està dicho, que este Libro tampoco incluye cosa, que desdiga à las buenas costumbres, que es la otra parte que se me encarga para la censura. Pero no solo me parece que no contiene dictamen, sentencia, ù otra cosa, que se desvìe de la decencia publica; sino es que siento firmemente, que conduce mucho el sugeto de este Libro à las buenas costumbres, y al beneficio publico. Yo sè bien hasta donde ha llegado en nuestro siglo la ligereza de la Imprenta,

y de la pluma, en otras Profeſsiones menos provechoſas; pero me atrevo à decir, que en nueſtra Eſpaña los nuevos deſcubrimientos en la Anatomia, no ſolo ſon utiles, ſino es neceſſarios. Quien lo creyera? Una Nacion, que en todas Ciencias ſe puede decir, que ha dado leyes à la Europa; en punto de Anatomia, ò porque aficionada à eſpecies abſtractas, le ſon las experimentales tan deſabridas, ò porque ſu genial piedad le hace demaſiadamente venerables los cadaveres, ò por el horror con que mira toda accion mecanica, ſe ha adelantado tan poco en eſta Profeſsion utiliſsima, que caſi ſe puede decir, que haſta pocos tiempos hà, ſe ha adelantado nada.

Yo no me puedo perſuadir à que la razon de eſto ſea, porque los Medicos Eſpañoles (ſigan el ſyſtema que quiſieren) crean que la Anatomia no conduce para la curacion. Porque ſi el rudo exterior conocimiento del movimiento del pulſo, ſi la contemplacion externa del ſemblante del enfermo, ſi la inſpeccion ocular de las excreciones, que no ſon otra coſa, que unos indicantes falibles de la diſpoſicion interior, de los humores, y las partes; ſi todo eſto, digo, contribuye tanto para la curacion, y todos lo confieſſan, còmo es poſsible que ſe diga, que la viſta original, y palmaria de las partes internas, la obſervacion, y conocimiento de ſu cantidad, calidad, ſituacion, y oficios, no ſirve para la acertada curacion de las enfermedades? Eſto ſerìa decir, que para navegar ſeguros, no era meneſter tener noticia de los bagìos, reconocer los eſcollos, obſervar las alturas, ni ſaber los Puertos.

Pues ſi el adelantamiento de las Artes es el primer cuidado de los Principes, y de las Leyes, còmo no contribuirà al beneficio publico un Libro, en que ſe aventaja un Arte utiliſsimo à la ſalud humana, ſe inſtruyen con todas ſus noticias los Profeſſores de ella, y ſe pueden evitar mil yerros en la Medicina? Yo à lo menos confieſſo, que quando no tuviera mas apoyo mi dictamen en eſta parte, que el de aquel Grande Santo, y Obiſpo de Ginebra S. Franciſco de Sales, èl ſolo me ſirviera de prueba concluyente. Sabido es, que hallandoſe enfermo en una Ciudad de Italia, à tiempo que ardia en vandos, porque ſe avia hecho Anatomia de un cadaver, con reſiſtencia de los parientes del difunto: manda el Santo en ſu Teſtamento, que ſi morìa, ſe expuſieſſe ſu cuerpo para que ſe hicieſſe Anatomia de èl; dando la razon, de que yà que

Vit. S. Franciſc. Saleſ. Portill. lib. 1. cap. 9.

no

no avia ſido de beneficio à ſus proximos vivo, les fueſſe deſpues de muerto de utilidad, con las noticias que podian ſacar de ſu diſſeccion.

Del Autor no tengo què decir, porque ni ſe me pregunta de èl, ni èl quiere hacerſe ſoſpechoſo con buſcar por teſtigos de ſu erudicion à ſus apaſsionados. Lea el Libro el que quiſiere ſaber de èl mas de lo que yo le puedo decir. Aſsi lo ſiento, &c. Madrid, y Noviembre 4. de 1728.

Lic. D. Nicolàs Gallo del Caſtillo.

CENSURA DEL DOCTOR DON JOSEPH SUñOL, Medico de Camara del Rey nueſtro Señor, &c.

M. P. S.

OBedeciendo el orden de V. A. he leìdo eſte Libro, intitulado: *Anatomia Completa del Hombre*, cuyo Autor es el Doct. D. Martin Martinez; y à no parecer exceſſo convertir la Cenſura en elogio, dirìa, que baſta ſolo el nombre de quien le ha eſcrito; y la aceptacion publica, con que ſiempre han ſido recibidas ſus Obras, para calificar eſta: añadiendoſe para ſu alabanza el aſſumpto grave, è importantiſsimo de que trata, y lo completa que nos pone la Hiſtoria Anatomica, con la amena erudicion de advertencias, y curioſas noticias, con que la exorna, para ſuavizar el melancolico objeto, de que eſcrive, porque no falte à lo util, lo deleytable. Es tan florida, y ſelecta la erudicion facultativa, que ſe regiſtra en cada plana, que todo el Libro parece un indice de coſas ſingulares, ò un extracto de la obſervacion, y copioſa lectura de ſu Autor, y de las vivas reflexiones. En fin, la Obra en lo Hiſtorico es fiel, en lo opinable ſòlido, y en las noticias divertida; y ſobre todo, en nada opueſta à la recta razon, ni à las Regalìas de ſu Mageſtad. Aſsi lo ſiento. De mi Eſtudio, Madrid, y Noviembre primero de 1728.

Doct. D. Joſeph Suñol.

ELOGIO DEL DOCTOR D. FRANCISCO Perena, Socio de la Regia Academia de Ciencias de Sevilla, y Medico en esta Corte.

Plurimi capiunt Anatomen per fidem, sed hæc cum Catholica non sit ad Medicum dictum firmandum non sufficit. Hyacint. Andr. in Anatome capitis.

PAra aplaudir tanto Achiles apenas bastaba un Homero: supla alguna vez la voluntad arrojos al ingenio, dissimulandole en la obligacion la ossadìa. Solo esta consideracion pudo alentar mi pluma, para que (aun conociendose improporcionada à tan supremo assumpto) gustosamente admitiera exercitarse en tan merecido elogio. Fuera vanidad mia ser semejante al Autor en la facundia, y eloquencia, para decir altamente lo que siento de tan remontada Obra, pero me acobarda la falta de frasses para explicarme; y aunque el conocido talento, y siempre vivo ingenio del Doct. D. Martin Martinez, tan publico al mundo en sus Obras, yà aligadas, yà sueltas, y experimentados aciertos, podian hacer ocioso el empeño, escusandome el trabajo: pero es forzoso expresse mi parecer, quando me precisan circunstancias à hablar.

Despues de los infructuosos desperdicios del tiempo, que gastè en mis primeros años en la hermosa Ciencia de la Medicina, surcando mares de dudas, y apenas llegando al uso de la razon de ellas, conocì esta incomparable fuente de sabidurìa, digo al *sabio*, al *eloquente*, al *sutil Martinez*. Pareciame aver llegado con solo este conocimiento al puerto de la verdad, quando me advierte con aquella ingenuidad Sceptica, que acostumbra: *Unum scio, me non scire*. Hizome vèr en sola esta respuesta su humildad, muy claro lo anochecido del humano entendimiento en las naturales Ciencias, pues en consumiendose el caudal de las razones, solèmos venir al ajuste: observè assimismo à su discrecion, que algunos que consiguieron saber explicar sus conceptos, encaminando los passos à penetrar las propriedades, y essencias de las cosas, se quedaron con sus buenos deseos. Los que se desvelan por examinar naturalezas, para vencer dificultades, acostumbran rendir antes el entendimiento, que la dificultad. Què sabe el mas penetrante Philosopho, sino es dificultar?

Qui princeps vitæ rationem invènit eam, quæ
Nunc appellatur ſapientia, quique per artem
Fluctibus è tantis vitam, tantiſque tenebris
In tam tranquillo, & tam clara luce locavit. Lucr. lib. 5.

Convencida, pues, aquella arrogancia, que comunica la Eſcuela, deſſertè, deſengañado del Eſquadron Dogmatico, à militar baxo las vanderas del Scepticiſmo. Huve la glorioſa honra fueſſe mi guia, y Capitan eſte ſingulariſsimo ingenio, le debì me dirigieſſe al eſtudio de la Anatomia, eficazmente perſuadiendome, que ſobre eſte cimiento ſe levanta la fabrica experimental de la Medicina. Abrazè tan utiliſsimo eſtudio, hallando en eſte Libro, como en un completo Atlas, delineado todo el humano globo, cuya demarcacion debe medir el Medico, como Geographo del mundo pequeño, con el compàs Anatomico. Entrar en la Anatomia con animos de conſeguir lo que otros alcanzan, es reſolucion prudente: es jugar las armas de la razon, con eſperanza de vencer:

Diſciteque, ò miſeri, & cauſas cognoſcite rerum, Perſius Satyr. 1.
Quid ſumus, aut quidnam victuri gignimur, ordo
Quis datus——————

De puertas adentro nos enſeña con toda claridad la Anatomia el admirable edificio del hombre, cuyo conocimiento (deſpues de dàr al Criador las gracias) ſirve para no ſer de aquellos Medicos tan ſuperficiales, que por dexados, jamàs ſupieron lo quo ay baxo el cutis de una mano. Anatomicos de por fee creen, lo que nunca vieron, imitando à Ariſtoteles, que entendiò era el corazon origen de los nervios, que conſtaba de tres ſenos, y de èl nacian las venas. Error en que cayò eſte gran Philoſopho, ſin duda, por averſe fiado mas de ſu ingenio, que de ſu viſta:

——*Quantum mortalia pectora cæcæ* Ovid. 6. Metamorf.
Noctis habent——————

No tiene Autor mas fiel, y mas conſtante la Medicina, que la naturaleza miſma. No à otro debe el Medico rendir ſus mentales armas: en eſte eſtudiò nueſtro Proto-Medico Hypocrates, y de èl aprehendiò quanto ſupo: ſus primeros rudimentos fueron averiguar à la naturaleza ſus obras, y à las partes ſus uſos. Perdiòſe eſte modo de ſaber, y ſe hizo un Babèl la Medicina, haſta que al principio del ſiglo paſſado el gran Cancillèr de Inglaterra Verulamio corriò el velo à la naturaleza,

leza, revivió la Anatomia, y comenzó à respirar la Medicina.

Era à la verdad la Anatomia Provincia por conquistar, siendo Noruega de la Medicina, hasta que la curiosidad del siglo passado con las nuevas luces la enriqueciò tanto, que parece no dexò tierra Austral incognita en toda la naturaleza del hombre. A nuestro famoso Anatomico Español Martinez debe tan sublimados progressos, que (sin ladear la pluma à la lisonja) me atrevo à decir: à sus desvelos, no ay linea oy en el racional, que (desde la planta del pie, hasta lo elevado de su cumbre) no se mensure; parte, que no se delinee; controversia, que no se exagite; uso, que no se explique; demonstracion, que no se compruebe; phenomeno, que no se aclare; hypothesis, que no se prevenga; y systema, que no se ajuste. De aquello que no se puede executar es docto el olvido, es venturosa la ignorancia: porque executar, y entender se diferencian, como prevenir, y obrar: la ciencia prudente nunca es peligrosa: *Errant* (nos avisa la discreta pluma de Baglivio cap. 5. imp. 2.) *qui putant sé morbos fœliciter curaturos, qui doctrinam rectè theorizandi ad amussim callent. Errant inquam quia Medicus ad multo altiora respicere debet, ut inocentem artem à calumnijs vindicet.* Prosigue: *Cadavera hominum morbis denatorum secanda sunt, manusque inquinandæ, ut inveniat, quæ morbi sit sedes, quæ causa, qui exitus antecedentium symptomatum, qui demum effectuum omnium in antecedenti morbo observatorum eventus.* Este es el discurrir de Baglivio, y estos los beneficios, que liberal nos franquèa el estudio de la Anatomia. Quanto se interessàra la publica salud en su mayor aficion!

Por tan escondidas sendas caminaba la naturaleza, que à no averle salido al passo con el Cuchillo Anatomico el inmortal Harveo, el insigne Asselio, el cèlebre Pecqueto, el singular Malpigio, y aora nuevamente nuestro incomparable Martinez, me persuado, se nos esconderian oy sus oficinas. Què de tiempo se nos ocultò el gyro de la sangre? Quanto el camino del chilo? Como à saberlo se engreiria el higado de verse empleado en lo que siempre estuvo ocioso? Què de enhorabuenas pudiera recibir cada parte ignorada, de las otras, quando ha sido conocida? Y si esto, que està de manifiesto fundado sobre leyes de Geometrìa se nos escondia, què dirèmos de lo que à buen partido se funda sobre la obscuri-

curi-

curidad de una conjetura? Aora entiendo, què docta, y desengañada fue la confession del Sabio Socrates, quando dixo: *Se ignorare quidnam ipse sit*. Es en fin la naturaleza, quien nos desengaña fiel, y nos avisa sabia. No la diò Palas la sabidurìa, ni Venus la hermosura; tampoco Mercurio la eloquencia, y menos Marte el valor; pero sì el arte con la industria de la Anatomia cada dia la descubre una, ù otra perfeccion, que yà se puede decir:

Eadem manę natura, sortè mutata.

Sobre el plàn de la humana naturaleza, por mas lineas que tiraron los insignes Anatomicos Bartholino, Nuck, Rudbech, Falopio, Glissonio, Riolano, Graaf, Ruisch, y Diemerbroech, no llegaron à descubrir como se comunica lo flor del alimento al cerebro desde el paladar, y estomago: por donde marcha desde alli la porcion mas sutil del alimento à todo el cuerpo: què comunicacion aya del estomago à los pechos: desde las primeras vias con el utero; y desde el estomago al thimo. Y aunque esto lo acreditan las mas constantes razones, pero què desgracia se ignore el camino! Asclepiades dicen hallò algo. Asselio, y Pecqueto hallaron mucho: assi se frequentàran los trabajos, è imitassemos à Demòcrito, aquel excelente Naturalista, que meditaba en los animales abiertos atentamente la naturaleza. Aquel mofador de los Abderitas, que en sola una conversacion hizo sabio à Hypocrates: este, pues, la acusaba de ingrata, porque ocultaba en un profundo pozo la verdad; quexabasela, diciendo: *Veritatis, neque ulla cognitio, neque ullum testimonium*. Riòse de todas las opiniones de los hombres, y solo tuvo por util la noble tarèa de contemplar la humana naturaleza en sì misma.

O quàm iuvabat, quo nihil maius parens
Natura genuit operis immensi Artifex! — Seneca in Octavia.

Por el contrario nuestros Galenicos melindrosos, sin duda, del Anatomico estudio, (error, que aun transciende à nuestros tiempos) pensaron hallar la verdad por el passadizo de la disputa, y consiguieron, en premio de sus fatigas, suscitar con sus *Questiones* guerras tan civiles, que aun oy en nuestras Escuelas, despues de tantos congressos, no se ha ajustado la paz; y pudiendo con mas facilidad encontrarla, descerrajando la naturaleza, por medio de este estudio, se eximieron, quizàs gustando mas, abrir Theatros de dudas,

que

què eſte Theatro de evidencias: què bien merecen les acordèmos aquel *facilè explicat ipſa natura vim ſuam*, que de repente ſe levantò en el gran Theatro de Roma, repreſentandoſe la Fabula de Pylades, y Oreſtes! Pero què diſtinto nueſtro Autor! Su ſolicitud, y deſvelo en materias Anatomicas es tal, que algun rato, que de obligacion ſe debia ceder al deſcanſo, me le ha hecho tributar en eſta importante meditacion, contemplando los utiles eſpectaculos, que melancolicamente ofrecen las eladas lapidas Anatomicas; y es digno le cantèmos con el Poeta:

Multà quidem nobis non contemnenda dediſti.

Fue el Autor el primero entre nueſtros Eſpañoles, que copiò la mas fiel, y ſegura Anatomia del cuerpo humano, aunque no conſiguiò ſe publicaſſe, porque la embidia antepuſo eſtorvos à ſu lucimiento; pero yà *illuxit felix, fortunataque dies*, en que ſale delineada tan al ultimo primor, que hace vèr ſe agotò con ſu obra toda la inmenſa fabrica del hombre, pues buela la deſtreza de ſu delicada pluma, dibuxando en eſte Anatomico lienzo tan puntual, tan al vivo la naturaleza, que mas parece ſu lengua, que ſu interprete: ſu confidente, que ſu indagador. Mis expreſsiones paſſarian por exageracion del afecto, y no realidad de ſus meritos, à no repreſentar la Obra en sì miſma la ſingular gloria, è ingenio del Autor; y aſsi diſculpeme mi Marcial:

Unum præcunctis fama loquatur Opus.

Poſsible es inflamarſe la voluntad amando al que la merece el beneficio, que la obligue repetir infinitos, (ſiendo ſu aficionada) publicando ſus afectos haſta donde ſe eſtienden ſus fuerzas: confieſſo es aſsi, pero bien sè, aun no aſſoma el elogio à donde alcanza, ò llega el merito del Autor. Para prueba de eſta evidencia, podia hacer oſtenſion de algunas de ſus ſingulares prendas, (què mas ſon realces de ſus perſpicaces talentos, que expreſsiones de mi afecto) à no ofender ſu modeſtia; pero permitame ſu atencion diga algo, que dè indicios de ſu amena, y fecunda pluma. En mi preſencia le he viſto eſcrivir en breve tiempo, como dicen, *fluente calamo*, alguna Obrilla, que ha merecido la publica aceptacion, y en lo limada, y noticioſa, mas parece obra de muchos dias, que de tan ligera, y nada recogida tarèa. No es eſto lo mas: Quantos le tratan admiran aquel dominio, que deſcubre en todo ge-

genero de letras humanas: pero con un conocimiento proprio tan humilde, que siempre le encuentran reñido con el amor proprio. No me detengo en ponderar su grande aficion à los nuevos systemas Philosophicos, porque lo demuestra la facil razon, que dà de los phenomenos, que ocurren con los pensamientos de las mejores Philosophias. Donde, si me franqueara licencia su moderacion gustosamente detendria la pluma, fuera en celebrarle aquella viveza de sentidos, con que espìa, y sigue los casos practicos que maneja, yendoles tan à los alcances, que parece derechamente passa à la causa, sin mendigar el testimonio de los efectos: hablo en aquellas verisimilitudes con que el Autor se explica, porque me consta la prudente desconfianza de su Scepticismo.

De Lucio Eneo Seneca sabèmos, fue à Roma, penetrò Mares, disputò en Academias, comunicò Sabios, buscò la Sabidurìa, llegò à Athenas, consultò los Griegos, y à expensas de tan laboriosa peregrinacion se erigiò esta eminente columna de sabidurìa. Nuestro Martinez hizo mas, la hallò por el atajo, la buscò en su propria Patria, y sin perderla de vista ha hecho tan publicos los descuellos de su ciencia, no omitiendo ocasiones de aprenderla, y manifestando aplicacion para enseñarla, que no le faltan circunstancias para insigne, y le sobran anuncios para admirable.

Hoc solum longè pretium virtutis habebis.

Dexase vèr bien claro en su Anatomica Obra la ingeniosa solidèz, y acertada conducta sobre el assumpto que sigue. Usa de una valentia de razon tan briosa, que aunque se ofrecen puntos estèriles en sus Lecciones, que obligan à pedir favor el entendimiento al labio, jamàs se le advierte descaecer su fuerza; antes bien desde la primera sylaba, hasta la ultima, propone con tal nervio sus discursos, que yà que no convenza al entendimiento, à lo menos le persuade; y lo que es mas, en un estudio tan cadaver como este, entretexe tal qual amenidad, que hace resulte una deleytable Minerva.

Tu nihil invita dices, faciesque Minerva.

Por todos estos motivos, parece se abre la Obra el passo, para recibir del Orbe literario el mayor aplauso. En ella se halla junto lo eloquente de Tulio, lo sentencioso de Seneca, lo prudente de Fabio, y lo grave de Catòn; prendas, que esparcidas han ennoblecido à los mayores Heroes, que

han celebrado los Sabios. Pero còmo pudiera quedar tan ceñido en el elogio, que no inclinasse àzia el Autor la mayor parte de mis encomios, quando se dirigen à un Ciceròn, à un Seneca, à un Fabio, y à un Catòn?

Bien puedo evadirme del empeño, pues por mas que solicite elogios mi discurso, nunca ponderarè el aprecio, que merece el Autor, y su Libro, y solo alcanzarè con propriedad à aplicar à una Obra de tan difuso estudio, lo que de otra de sus tiempos advirtiò el discreto Plinio: *Opus pulchrum, validum, sublime, varium, & cum magna laude difussum.*

Prosiguiera en sus elogios, si no temiera (sobre los muchos que tiene) suscitarle otros nuevos emulos; pues como advierte Seneca, para librarse de las assechanzas del embidioso no se ha de hacer obstentacion de las buenas prendas, antes bien quitarselas de su vista, porque no las aoje. De Socrates, escrive Platòn, se originaron las enemistades, que padeciò, de la eficacia con que arguìa en las disputas, nacida de sus singulares potencias. Ni à Homero (Padre de la sabidurìa Griega) faltò un Zoylo, que temerariamente assestasse el tiro à sus Obras; y si solo huvo uno para este insigne Poeta, yo bien sè tendra esta Obra muchos, pero me consuela la respuesta, que refiere Valerio Maximo se le diò à uno, que preguntaba: Còmo se libraria de embidiosos? Se le dixo: *No tengas cosa buena, ni jamàs la hagas, y lo conseguiràs*; pues yà se vè, que el mayor lucimiento es causa de la mayor emulacion. En fin, sea, ò no sea, al Doctor Martinez, ni le abate el vituperio, ni le ensalza el aplauso; propriedad es esta, que ha caracterizado su bien fundada sabidurìa, y solo hallo que decirle:

Surge age, & in duris audunquam defice, Cœlo
Mox aderis, teque astra ferent.

Doct. D. Francisco Perena

ELO-

ELOGIO DE LOS LICENCIADOS D. JUAN MANUEL CERDAN, y Don Manuel de Lyra, Cirujanos Latinos, y Examinadores del Real Proto-Medicato, &c.

HEMOS leìdo con la mayor ſatisfaccion eſta *Anatomia Completa del Hombre*, Obra inſigne del Doctor Don Martin Martinez, y eſtando tan fuera de nueſtros limites la Cenſura, quedamos eſtrechados à los preciſos terminos del elogio. Solo falta à eſta Obra, para ſer del todo perfecta, oìr la energìa de ſus doctrinas en la afluente boca de ſu Autor, cuya eloquencia ſuele llevarſe el corazon de quien quiere ſolo darle el oìdo, y hacer que llegue à paſsion, lo que empezò en debido aprecio: deſempeñe el aſſumpto la diſcreta pluma del Reverendiſsimo Feyjoò, que en el Prologo de ſu ſegundo Tomo del *Theatro Critico*, dice de nueſtro Martinez: *Quanto eſcribe eſte ſabio, y eloquente Autor, es digno de la inmortalidad*; y ciertamente, todos le debèmos dàr las gracias por obra de tanta utilidad, y gloria para nueſtra Nacion, y en que avrà conſumido tanto tiempo, y trabajo, por franquearnos las copioſas noticias de que careciamos; pues aunque han ſalido algunos otros Tratados Anatomicos, (quizàs por el eſtimulo de que eſte eſtaba antes que ellos eſcrito) à todos les faltaba el debido complemento, que eſte ofrece, è incluye: por eſto ſomos de ſentir, que ſe debe dàr à la luz publica. Madrid, y Noviembre 8. de 1728.

Lic. D. Juan Manuel de Cerdàn. *Lic. D. Manuel de Lira.*

SUMA DEL PRIVILEGIO.

TIene Privilegio de ſu Mageſtad Doña Bernavela Gomez de Santa Ana, viuda del Doctor D. Martin Martinez, Medico de Camara que fue de ſu Mageſtad para poder imprimir, y vender la *Anatomia Completa del Hombre*, eſcrita por el dicho, como mas largamente conſta de ſu original.

FEE DE ERRATAS.

ESTE Libro, intitulado: *Anatomia Completa del Hombre*, ſu Autor el Doctor Don Martin Martinez, Medico de Camara de ſu Mageſtad, y Examinador que fue del Real Proto-Medicato, eſtà fielmente impreſſo, y correſponde con ſu original. Madrid 16. de Septiembre de 1745. *Lic. D. Manuel Licardo de Rivera,* Corrector General por S.M.

SUMA DE LA TASSA.

TAſſaron los Señores del Conſejo Real de Caſtilla eſte Libro, intitulado *Anatomia Completa del Hombre*, ſu Autor el Doctor Don Martin Martinez, &c. à ſeis maravedis cada pliego, como mas largamente conſta de ſu original. Madrid 28. de Septiembre de 1745. *D. Miguèl Fernandez Munilla.*

¶¶ 2 PRO-

PROLOGO.

TIemblo tomar la pluma para escrivir Prologos, porque tiemblo decir verdades: por esso me avia despedido de ellos; pero como los Prologos son un Exordio entre cortesìa, y prevencion, al que leyere, en un Libro facultativo, ni puedo omitir la cortesîa, ni faltar à la prevencion.

Aviendose açabado mi *Anatomia Compendiosa*, me instaban por su reimpression; pero mal hallada Thalìa con tan severas Musas, propuse reformar por jocosas las *Noches Anatomicas* (que no todo viene bien en todo tiempo: *Cum puer essem, puerorum more loquebar; vir factus puerilia isthæc abolevi*) y dàr al publico esta *Anatomia*, que llamo *Completa del Hombre*, porque incluye, no solo lo que pertenece à Historia, con los descubrimientos hechos en el cuerpo humano hasta el tiempo presente, sino todo lo que toca à controversia acerca del uso de las partes, y un extracto de los casos extraordinarios observados por los Autores. Tù, Lector, si fueres bueno, ò à lo menos indiferente, espero alabaràs mi tarèa, y zelo del servicio publico: si fueres malo, yà sè lo que diràs; pero no tienes voto, *porque los malos* (como dice el Autor de la Justina) *hasta de lo bueno dicen mal.*

Tan cierta es la importancia de la Anatomia para la Medicina, como la noticia de la Hydrographia para la Nautica. El Piloto, que no sabe en que grado se halla, ni donde està la Syrte, ò la Costa: y el Medico, ò Cirujano, que ignora las partes, sobre que debe discurrir, ù obrar,

am-

ambos caminan con ceguedad, è incierto rumbo, sin saber donde vàn à parar, hasta que el sucesso se lo dice.

Quien, sin Anatomia, y pleno conocimiento de la ramificacion de los vasos, sabrà ajustar las leyes de la *revulsion*, y *derivacion*? Quien, ignorando la mecanica del Corazon, y las Arterias, entenderà, sino empyricamente, la significacion de los pulsos? Quien conocerà, por què en el Colico convulsivo sobreviene *lumbago*, que suele terminar en *parèsis*, ni podrà sacar en èl las legitimas indicaciones? Quien explicarà en el *Nephritis* la razon de los vomitos, y estupor en el muslo correspondiente? Quien, sin saber la articulacion de los huessos, sino que sea con temeridad, y por acaso, intentarà colocarlos? O sin conocer la direccion de los musculos, harà artificiosas dissecciones, segun la rectitud de sus fibras? Y en fin, quien, sin estàr impuesto en la organizacion de las demàs partes, se atreverà à emprender operacion alguna sobre ellas? Los esputos, desde la Pleura passan à los Bronchios, pero se disimula còmo. Los hollines en el *rigor* se passean arriba, y abaxo por las partes sencientes, pero no se dice por donde: omito lo demàs, que se verà en el contexto de la Obra; y en resumen digo, que sin la Anatomía todo es obscuridad, y confusion.

Lo contrario sienten algunos, alegando, que Hypocrates despreciò esta Facultad, y la tuvo por mas propria de Pintores, y Poetas, que de Medicos; pero lo opuesto consta de su *Carta à Damageto*, donde escrive, que quando fue à Abderas à curar à Demòcrito (tenido por loco entre sus Paysanos) hallò à este gran Philosopho pàlido, y

 ma-

macilento debaxo de un copado platano; entre infinidad de animales dissecados, apuntando quanto observaba, y despedazando la Naturaleza, para conocerla. Despues de saludarse, y otros suavissimos, y morales coloquios, que entre ellos passaron, preguntado, por què exenteraba aquellos brutos? Respondiò: *No los dissseco por aborrecimiento à las obras de Dios, sino por inquirir la naturaleza, y sitio de la colera. Por Jupiter, ò Demòcrito* (exclamò Hypocrates) *sabia, y verdaderamente lo discurres: felìz tù, que para investigarlo tienes la quietud, que no à todos es permitida, pues el cuidado de la hacienda, las cosas domesticas, los hijos, las ganancias, la familia, las indisposiciones, ù ocupaciones, hurtan el tiempo*. Al oír semejantes escusas Demòcrito, empezò à dàr grandes carcaxadas, siguiendo su genio, y costumbre, y refutando difusamente las locuras mundanas, hasta que concluyò Hypocrates, diciendo: *O magnifico Demòcrito, me admira tu sabidurìa: desde oy serè pregonero de tu verdad, y alabarè tu investigacion*: y bolviendose à los Abderitas (que esperaban de lexos la resulta de el coloquio) les dixo: *Os doy las gracias por el mensage: vì à Demòcrito, varon sapientissimo, el qual solo puede hacer sabios à los demàs hombres*. De que se infiere, que no tuvo Hypocrates la Anatomia por vana ocupacion de los Philosophos, y solo propria de Pintores, y Poetas, pues la alabò, sintiendo que le faltasse tiempo para cultivarla con mas espacio.

A esto se añade, que si menospreciasse esta Profession, no nos huviera dexado los Libros *de Carnibus, de Exsectione Fœtus, de Corporum Resectione, de Ossium Natura,*

ra, *de Corde*, *de Glandulis*, *de Articulis*, y en fin el *de Hominis Structura*, y las demàs Obras, que à cada passo estàn respirando noticias Anatomicas, aunque segun la obscuridad de aquellos siglos. Tambien Galeno fue tan aficionado, que à falta de cadaveres humanos dissecaba brutos, y nos dexò un Libro *de Anatomicis administrationibus*: en lo qual no siguen nuestros Galenistas à su Maestro; sin duda, porque inducidos de los Arabes (corruptores de las buenas letras) bebieron en esta fuente, apreciar mas sus cabilaciones, que la inspeccion de la Naturaleza.

Verdaderamente, en toda Europa se cultiva con singular aplicacion la Anatomia. Todos los Principes cuidan de que se enseñe en sus Dominios. Los Sabios velan sobre el progresso en sus Escuelas. En esto, quizàs solo, nos adelantan los Medicos forasteros; y sobre esto fundan la justificacion de sus ventajas. Pues hasta quando ha de durar nuestra modorra? Una de dos: ò toda Europa es necia, y los Malpighios, Ruischios, Baglivis, Vvieussens, y tantos celeberrimos Franceses, Italianos, y Alemanes son tontos en trabajar en vano, ò nosotros somos descuidados, y tercos.

Alegan otros el refràn: (que dixo Gedeon Harvèo contra el otro Harvéo) *Optimi Anatomici plerumque infœlicissimi Practici*; pero esto se debe entender, ò de los que consumen toda la vida en las dissecciones, sin cuidar de otro assumpto, ò de aquellos ingenios estupidos, y tardos, cuyo corto caudal solo alcanza para emplearse en una cosa; pero ay otros mas vivaces ingenios, que son eminentes en casi todas. Sirva de exemplo entre los

Estrangeros el gran Bacon Verulamio, y entre los Naturales el Illustrissimo Caramuel, y el R.mo Feyjoò, nuevo Verulamio Español, à quien en todo genero de ciencias, y erudiciones pocos igualan, y ninguno excede. Lo cierto es, que un Quartago remolon no sabe salir de su passo; pero un Cavallo generoso es capàz de aprender con destreza toda la escuela del picadero.

Supuesto lo dicho, es digna de admirar la omission, y aún desprecio, con que se trata en nuestra España el estudio Anatomico. Sin Anatomia, Chimia, y Botanica nos creemos consumados Medicos; solo con disputas; sin advertir, que los silogismos, è hypotheses son metaforas de la imaginativa, pero no interpretaciones de la naturaleza.

En nuestras Universidades es sabido, que no se hacen dissecciones, y si alguna se hace, es ruda, y solo de cumplimiento: con que los Maestros de Anatomia son como Cathedraticos *de anillo*, ò Professores *in partibus*, que solo tienen el titulo, pero no el Estado: gozan el nombre, y honor de Professores, pero no tienen el exercicio; y no es porque no abunden nuestras Escuelas de ingenios aptissimos para el aumento de las Ciencias, (como largamente prueba nuestro Don Nicolàs Antonio en su Aurea Obra de la *Bibliotheca Hispana*) sino porque la tolerancia de los Superiores, y la propension de los Subditos al estudio mas facil, y menos penoso, ha enervado la ley, y relaxado la costumbre.

Con la ocasion de ser Examinador del Proto-Medicato, y pedir razon à algunos de la Economìa Animal, y de los Metastases, y otros phenomenos morbosos, no he

po-

podido oìr ſin pudor, que los que pretenden ſer Medicos, reſpondan, *que de eſſo no ſaben, porque no han leìdo, ni viſto Anatomia, ni ſe enſeña en ſu Univerſidad*: y ſi alguno ſe esfuerza à dàr alguna noticia, apenas paſſa de ſaber, que el Higado eſtà al lado derecho, y el Bazo al izquierdo: en ellos es diſculpable, porque no ſe les puede pedir mas quenta, que de los talentos, que ſe les entregaron: el defecto eſtà en la educacion, porque (yà ſe vè) los dèbiles Maeſtros no pueden criar robuſtos Diſcipulos.

Otros mas aplicados ſuelen adquirir algunas noticias con el tiempo, y el trato; pero no ſería coſa prodigioſa, que un Architecto jamàs huvieſſe viſto demonſtracion alguna Geometrica, y un Medico, deſpues de quarenta años de Practica, ſe vaya à la otra vida, ſin aver viſto una diſſeccion Anatomica!

Quandoquidem ſapiunt alieno ex ore, petuntque
Res ex auditis, potiùs quàm ſenſibus ipſis!

Otros alegan por diſculpa, que no ſufre ſu genio el horrible eſpectaculo de un cadaver; pero Monſ. Chirac (el mayor Anatomico de Europa, ſin que eſto le obſte, para ſer uno de los mas ſabios Medicos) me contò, que el primer dia, que en Mompellèr aſsiſtiò à la demonſtracion Anatomica, ſe deſmayò, ſin poder tolerar tan funeſto Theatro; pero venciendo con la induſtria, y el tiempo ſu repugnancia, y precaviendoſe con varios aromaticos, para bolver à la horroroſa Scena, adquiriò tal coſtumbre, que èl ſolo me aſſegurò avia hecho mas de trecientas diſſecciones. El que no quiſiere vèr laſtimas, no ſe meta à Soldado, ò pruebe vencer el genio con la apli-

ca-

cacion: pues mas dificil fue, que Dedalo volasse, y Hercules baxasse al Infierno, y no obstante, fingiò la fabula, que superò el afan, y el deseo estos imposibles.

Expertus Vacuum Dædalus aera
Pennis non homini datis
Perrupitque Acheronta Herculeus labor.

Por este descuido, que ay en nuestras Escuelas de enseñar la Anatomia, y Chimia, (partes tan precisas para hacer un perfecto Medico) nos critican los Estrangeros: y hasta nuestro discretissimo Saavedra en su *Republica Literaria* no duda decir, *que los Grados no los dà el saber, sino el tiempo*: pues cumplidos los precisos años, ay quien sin subir à la Cathedra docto, baxa Doctor; lo que con gracia advirtiò un Satyrico: *Descendit sapiens, qui stultus ascenderat; mira prorsus transformatio, nec Ovidio cognita!* Victoreanle sus amigos, y partidarios, no trayendo en realidad otra cosa à su casa, que el mismo que llevaron:

Non laurus Vatem, sed laurum Vates honestat:
Plures laurigeros, paucos est cernere Phœbos.

Este defecto tanto es mas irremediable, quanto à los que carecen de estas noticias Anatomicas, nada les parece que les hace falta: pues nadie està mas lexos de curarse, que el que no cree que està enfermo; sì bien estos en cierto modo son felices: pues quien mas dichoso que un ignorante, si no lo sabe èl mismo?

Contentanse nuestras Universidades con disputar puntos de menor importancia; y assi, en lugar de una Medicina util, experimental, y masculina, aprendemos una Medicina femenil, y contenciosa: por esso quizàs los Egyp-

cios

cios ſignificaban la Eſcuela en la Cigarra, todo voces; y gritos. Diſputando el *por què*? ſe nos olvidò el *còmo*? y abandonando el entendimiento el firme camino de la obſervacion, ſe perdiò en el laberintho de la conjetura. Muriò Hypocrates, y con èl muriò la Medicina verdadera, porque faltò la aplicacion obſervativa. Acà la Anatomia ſe cree por fee, la probabilidad ſe trata como dogma, y los phenomenos ſe interpretan à guſto: ſin reparar, que la experiencia ſuele burlar nueſtra razon, pero la razon nunca deſampara à la experiencia.

Con ſaber recetar quatro tarazones de Ruybarbo, una Angelica, ó unos polvos eſcalfados, y acotar un ſalpicon de textos, (lo que puede hacer un Curandero) ay quien ſe juzga mas que Apolo: y es, que conoce, que eſta es mercancìa de deſpacho, y que aunque ſe empalidezca, y crie flatos ſobre los Libros, ni por eſſo ha de ſubir mas, ni ganar mas.

No pocos ay tan aſidos à lo que de ſus Maeſtros aprendieron, que en oyendo algo nuevo tocan à rebato, y no ay apartarlos de ſu opinion, aunque vean por ſus miſmos ojos lo contrario. De uno de eſtos refiere Galilei un cuento muy gracioſo: Eſtaba cierto cèlebre Anatomico demonſtrando, que el origen de los nervios era el Cerebro, y no el Corazon, como quiſo Ariſtoteles: hallòſe preſente un Peripathetico, el qual aviendo claramente viſto, que todos los nervios ſalìan de un tronco medular, que nacia del Cerebro, y que al Corazon ſolo entraban algunos pequeños ramillos, dixo: *Tan patente aveis pueſto à los ojos el nacimiento de los nervios, que ſi el*

tex-

texto de Aristoteles no dixera lo contrario ; casi estuviera para creerlo.

Por vèr, pues, si puedo excitar esta aficion à la Anatomia, (pareciendo ser de mi obligacion, como Professor de ella) doy este Libro à la luz publica, con la resignacion à sufrir quanto de èl, y su Autor se murmuràre, porque el que escribe se constituye voluntario reo de tantos Jueces, como Lectores. Escribole en Romance, por las razones que dí en el Prologo de mi *Sceptica*, y porque (como dice el Interprete de Juvenal) los que escriben en Latin, ù otro Idioma, son poco inclinados à su Patria, y descubren la poca aficion, que tienen de ilustrarla, huyendo de la pureza, y propriedad de su lengua, que en ninguna manera es inferior à la Latina; y los que esto contradicen, son desagradecidos, pues dàn à otra lengua estraña, lo que pueden dàr à la suya propria. No pongo las citas, por evitar prolixidad, que lo breve enseña, y no ocupa, pero protesto guardar fee. En muchas partes uso las voces *acido*, y *alkali*, por no apartarme del comun modo de hablar. En orden à Estampas pongo las mas precisas, para formar idèa de la organizacion, omitiendo las de aquellos miembros, que son muy conocidos, pues ridiculo sería hacer efigie de lo que continuamente podémos vèr el original. En la Miologia no demuestro con Estampas algunos mas profundos musculos, porque para que los Cirujanos se expliquen, y obren, me pareciò bastaba mostrar el sitio, y nombre de los que primero aparecen, quitado el cutis.

Tampoco pongo Indice al fin, porque casi todo el

Li-

Libro es Indice de cosas notables; solo reimprimo añadido el Alphabeto de palabras obscuras, dando las equivalentes en Castellano, por vèr si la aspereza de las facultativas puede suavizarse, si estotras tienen la fortuna de introducirse; aunque no serà à gusto de aquellos, que apetecen terminos altisonantes, por ostentar afectada erudicion; caracter muy ageno de los Sabios, como notò Lucrecio:

Semper enim Stolidi magis admirantur, amantque,
Inversis, quæ sub verbis latitantia cernunt.

Esto es quanto se me ofrece advertir, protestando, que en todo lo que he reprehendido, no he tenido objeto determinado, solo he declamado contra el descuido en comun; pero si alguno quisiere resentirse no serà mia la culpa, sino la desgracia: solo le digo con Ovèn:

Quod mores accuso malos, me, Zoyle, carpis;
Conscius an forsan, quod reprehendo tuos?
Cur tibi præ reliquis metuas? Fortassè ego mores
Cum reprehendo malos, tunc reprehendo meos.

Lo que con mas valentia traduxo nuestro Don Francisco de la Torre en esta redondilla:

No entiendas và dirigido,
O Zoylo, à tì lo picante;
Que te dàs por ignorante,
Si te dàs por entendido.

INDICE DE LOS TRATADOS, y Capitulos.

TRATADO PROEMIAL.

CAP. 1. *De la Anatomia en general.* Pag. 1.
Cap. 2. *De las Fibras.* 12.
Cap. 3. *De los Huessos, y Ternillas.* 13.
Cap. 4. *De las Membranas, y Ligamentos.* 17.
Cap. 5. *De las Arterias, y Venas.* 20.
Cap. 6. *De los vasos Lymphaticos.* 25.
Cap. 7. *De los Nervios.* 27.
Cap. 8. *De la Carne, y Glandulas.* 33.
Cap. 9. *De los Musculos.* 40.

TRATADO I. DEL VIENTRE INFERIOR.

LECCION PRIMERA. *DEL ABDOMEN.*

CAP. 1. *De los Tegumentos comunes.* 54.
Cap. 2. *De los Musculos del Abdomen.* 69.

LECCION II. *DE LOS ORGANOS DE LA Chilificacion.*

CAP. 1. *Del Peritonèo.* 77.
Cap. 2. *Del Omento.* 82.
Cap. 3. *Del Estomago.* 85.
Cap. 4. *De los Intestinos.* 102.
Cap. 5. *Del Mesenterio.* 115.
Cap. 6. *De el Receptaculo del Chilo, y Canal Thoracico.* 119.

LECCION III. *DE LOS ORGANOS DE LA filtracion en el Vientre inferior.*

CAP. 1. *Del Higado.* 123.
Cap. 2. *De la Vexiga de la Hiel.* 131.
Cap. 3. *Del Bazo, y Pancreas.* 135.
Cap. 4. *De las Capsulas atrabiliarias.* 143.
Cap. 5. *De los Riñones, Ureteres, y Vexiga.* 145.

LECCION IV. *DE LOS ORGANOS DE LA generacion en el Varon.*

CAP. 1. *De los Vasos espermaticos, y Testiculos.* 159.
Cap. 2. *Del Epididimis, Vasos deferentes, Vesiculas, y Prostatas.* 168.
Cap. 3. *Del Miembro viril.* 172.

LECCION V. *DE LOS ORGANOS DE LA generacion en la Muger.*

CAP. 1. *De las partes internas.* 177.
Cap. 2. *De las partes externas.* 186.

Cap.

Cap. 3. *De la Menstruacion.* 192.
Cap. 4. *De la Generacion.* 197.
Cap. 5. *De la preñèz, y parto.* 206.

TRATADO II.

DE EL PECHO.

LECCION VI.

DEL CORAZON, Y PARTES continentes.

CAP. 1. *De las Mammas.* 219.
Cap. 2. *Del Diaphragma, Pleura, Mediastino, Thimo, y Pericardio.* 232.
Cap. 3. *Del Corazon.* 242.
Cap. 4. *Del Pulso, y circulacion de la sangre.* 254.
Cap. 5. *De las causas del movimiento del Corazon.* 270.
Cap. 6. *De la Sangre misma.* 281.

LECCION VII.

DEL PULMON, Y LA respiracion.

CAP. 1. *De el Pulmon, Trachea-Arteria, y Laringe.* 294.
Cap. 2. *Si el movimiento del Pulmon es activo, ò passivo.* 314.
Cap. 3. *De el uso de la respiracion.* 319.
Cap. 4. *De la utilidad del nitro aereo.* 332.
Cap. 5. *De otros usos de la respiracion.* 344.
Cap. 6. *Si la respiracion es accion natural, ò animal.* 350.
Cap. 7. *De la transpiracion.* 354.
Cap. 8. *De otras partes del cuello, y pecho.* 356.

TRATADO III.

DE LA CABEZA, O VIENTRE superior.

LECCION VIII.

DEL CEREBRO, O SESO.

CAP. 1. *De las partes continentes externas de la Cabeza.* 362.
Cap. 2. *De las continentes internas.* 369.
Cap. 3. *De las partes contenidas; esto es, del Cerebro.* 375.
Cap. 4. *De los usos de cada parte del Cerebro.* 391.
Cap. 5. *Del uso de todo el Cerebro.* 400.
Cap. 6. *De la Facultad Animal.* 411.

LECCION IX.

DE LOS SENTIDOS.

CAP. 1. *De las partes externas, y los Ojos.* 420.
Cap. 2. *De la vista, luz, y color.* 432.
Cap. 3. *De las lagrimas.* 441.
Cap. 4. *Del organo del oìdo.* 448.
Cap. 5. *Del sonido.* 458.
Cap. 6. *Del olfato, y su organo.* 467.
Cap. 7. *Del gusto, su organo, y partes adjacentes.* 481.

Cap.

Cap. 8. *De la vigilia, sueño, y ensueños.* 493.
Cap. 9. *De los Musculos de la mandibula inferior, y del huesso hioides.* 501.

TRATADO IV.

DE LOS EXTREMOS superiores, è inferiores.

LECCION X.
DE LA OSTEOLOGIA.

CAP. 1. *De los huessos de la Cabeza.* 507.
Cap. 2. *De los huessos del tronco.* 519.
Cap. 3. *De los huessos del brazo.* 524.
Cap. 4. *De los huessos de la pierna.* 527.
Cap. 5. *De las Uñas.* 540.

LECCION XI.
DE LA MIOLOGIA.

CAP. 1. *De los Musculos de la cabeza, cuello, y espalda.* 542.
Cap. 2. *De los Musculos del pecho, espalda, y lomos.* 545.
Cap. 3. *De los Musculos del brazo, y mano.* 549.
Cap. 4. *De los Musculos del muslo, pierna, y pie.* 556.

LECCION XII.
DE LA ANGEYOLOGIA.

CAP. 1. *De las Arterias en particular.* 565.
Cap. 2. *De las Venas, y su division en particular.* 576.
Cap. 3. *De los Nervios en particular.* 590.

TABLA PARA LA COLOCACION de las Estampas.

Estampa Proemial. pag. 6.
Estampa I. pag. 10.
Estampa II. pag. 68.
Estampa III. pag. 76.
Estampa IV. pag. 114.
Estampa V. pag. 122.
Estampa VI. pag. 156.
Estampa VII. pag. 176.
Estampa VIII. pag. 220.
Estampa IX. pag. 240.
Estampa X. pag. 252.
Estampa XI. pag. 292.
Estampa XII. pag. 360.
Estampa XIII. pag. 418.
Estampa XIV. pag. 446.
Estampa XV. pag. 504.
Estampa XVI. pag. 516.
Estampa XVII. pag. 542.
Estampa XVIII. pag. 549.
Estampa XIX. pag. 556.
Estampa XX. pag. 564.
Estampa XXI. pag. 574.
Estampa XXII. pag. 589.

Martinus Martinez, Matritensis, Medicinæ ac Anatomes Professor, Societatis Hispalensis Socius, et ex-Præses, &c.

Cum sit Opinio docta quidem ignorantia tantùm:
Nil scio, vel solùm me, scio, scire nihil.

Valerius Iriarte delin. *J. à Palom.º sculp.*

PROEMIALES.

CAPITULO PRIMERO.

DE LA ANATOMIA EN GENERAL.

ES la Anatomia el fundamento mas demonstrativo, y evidente de la Medicina, y Cirujia. A esta sola parte principalmente deben ambas la nobleza de Ciencias. Sin saber la figura, magnitud, conexion, sitio, y oficio de cada parte, ni el Medico puede conocer, ni el Cirujano obrar. Apenas ay Phenomeno en la naturaleza del hombre sano, ò enfermo, que sin las luzes Anatomicas se pueda entender, ò se sepa explicar. No solo es necessaria la Anatomia para estas Facultades, sino muy util para todas las demàs. Sirve al Theologo, porque la fabrica del hombre es el argumento mas convincente, de que se han valido los Sabios, para probar la existencia, poder, y sabiduria de Dios. Al Politico, porque el govierno natural de las partes puede instruìrle para el govierno civil de las Republicas. Al Jurista, porque en la constante economìa de nuestro cuerpo, conservando cada parte su derecho, son todas un inviolable exemplo de la justicia distributiva. Al Philosopho, porque en este Microcosmo, ò pequeño Mundo se vèn reducidas à compendio todas las inconcusas leyes de la naturaleza general. Al Mathematico, porque el cuerpo humano, segun lo material, es una maquina hidraulico-

pneumatica, fabricada por Dios en lineas, peſo, y medida. Y en fin, à todos los Artifices, porque quantas maquinas ha inventado la induſtria, ò deben, ò han podido deber ſu origen à alguna de nueſtras partes interiores: el artificio de las Tixeras ſe vè repreſentado en las mandibulas, el del Tambor en el oìdo, el de la Flauta en la aſpera arteria, el Microſcopio en el humor criſtalino del ojo, y todas las demàs invenciones de la Optica no ſon mas que imitaciones del organo de la viſta. La Pelota de viento ſe inventò por la vexiga: los Artes de la filtracion ſe encuentran en las glandulas: la deſtilacion, rectificacion, y demàs operaciones chimicas, ſon copia de muchas operaciones de nueſtro cuerpo: y en fin, el movimiento continuo, que con inutiles esfuerzos haſta oy han buſcado los Curioſos, ſe halla en el perpetuo circuito de nueſtros humores demonſtrado por la Anatomia.

Què es Anatomia. Anatomia, pues, es *una diſeccion, ò ſeparacion artificioſa de las partes del cuerpo humano, para que ſe conozca el oficio de cada una, y ſe curen con acierto las enfermedades.*

Théorica. Divideſe en Theorica, y Practica, La *Theorica* es un conocimiento eſpeculativo de la figura, magnitud, union, ſitio, numero, y uſo de cada parte: y eſta ſe puede adquirir facilmente por la leccion de buenos libros, y la explicacion de hombres inteligentes, ſin poner mano en la diſeccion; principalmente haviendo hallado el Arte modo de repreſentar ſobre cera con el juſto relieve, y colorido todas las entrañas contenidas en las tres cavidades, la fabrica de los muſculos, la diſtribucion de arterias, y venas, y demàs partes de nueſtro cuerpo, como ſe acoſtumbra en otros Paiſes para perſonas curioſas, y delicadas, que quieren conocer ſu naturaleza ſin el horror, y faſtidio de vèr abrir cadaveres.

Practica. Anatomia *practica* es la actual diſeccion de las partes, y eſta eſſencialmente conduce à los Cirujanos, para que habituados experimentalmente à las diſecciones, ſepan los rumbos, que deben ſeguir en ſus operaciones chirurgicas, ſi quieren proceder con acierto, y deſtreza.

Su objeto. El objeto de la Anatomia es el cuerpo del hombre, aunque es tambien muy util exercerſe en la diſeccion de

los

los brutos, no ſolo para demonſtrar, abriendolos vivos, lo que la piedad, y religion veda, que ſe vea en los hombres (como la circulacion, las venas lacteas, canal thoracico, y vaſos limphaticos) ſino porque à falta de cadaveres humanos (que ni ſiempre ſuele aver, ni qualquier eſtacion es acomodada para abrir) ſirven los de los brutos, cuyos organos, como tan parecidos à los del hombre, pueden *compararſe* con ellos, por cuya razon eſta Anatomia de los brutos ſe llama *Anatomia comparada*.

Què ſea Parte?

Parte es *la que junta con otras, compone el todo, y ſirve para alguna accion, ò provecho en el cuerpo*. Los Medicos, y Philoſophos dividen las partes en ſimilares, y diſimilares. *Similares* ſon las que ſe componen de partes, que ſenſiblemente ſon de una miſma calidad; v. gr. la ternilla, que ſi ſe divide en partes minimas, cada una de ellas tiene la miſma blancura, dureza, y demàs qualidades que las otras.

Similares.

Diſimilares

Diſimilares ſon las que aparecen à los ſentidos, compueſtas de partes de diverſa eſpecie, ò razon, ò que tienen diverſas qualidades; v. gr. el muſculo, que ſe compone de parte carnoſa, tendon, arteria, y vena: las quales partes ſon ſenſiblemente diverſas, pues la carne v. gr. es roxa, y blanda, y el tendon blanco, y duro.

Organicas.

Tambien las dividen en organicas, y no organicas. *Organicas*, ſon las que requieren para ſu uſo determinada figura, y conformacion; v. gr. la arteria, que por ſer larga, fuerte, y hueca, ſirve para impeler la ſangre à las mas remotas partes del cuerpo, y los ſphincteres, que para ſu accion requieren figura circular. *No organicas*, ſon las que para ſu funcion, ù oficio no neceſsitan figura determinada; v. gr. la Pinguedo, que en qualquier figura que eſtè, ſirve de lo miſmo. Otras diviſiones conſideran los Medicos para el uſo de ſu profeſsion, como quando con Hypocrates dividen las partes en *continentes*, eſto es, firmes, y ſòlidas; *contenidas*, eſto es, humores; è *impetuoſas*, eſto es, eſpiritus.

No organicas.

Continentes, contenidas, è impetum facientes.

Primera, ſegunda, y tercera region.

Tambien dividen el cuerpo en tres regiones, para arreglar adonde alcanza la actividad de los purgantes. La *primera region*, que tambien llaman *primeras vias*, contiene el eſtomago, inteſtinos, vaſos lacteos, venas meſarai-

raicas, vena porta, la parte cava del higado con la vexiga de la hiel, el bazo, y pancreas: de esta region dicen no transcienden los medicamentos lenitivos. La *segunda region* incluye la parte giba del higado con la vena cava; y todas las demàs venas, y arterias, hasta las capilares. La tercera se compone de todos los musculos, membranas, huessos, y demàs visceras superiores, y exteriores del cuerpo.

Partes Principes.

Dividen tambien las partes en principales, y ministras: *Principales* son las que comunican alguna virtud, ò influxo al cuerpo; v. gr. el cerebro, que comunica la virtud del sentido, y movimiento: el corazon, que participa à todos los miembros la vitalidad, y calor, mediante el circuito de la sangre: y las partes genitales, ò testiculos, à quienes se fiò el influxo generativo, para conservacion de la especie.

Ministras.

Partes *Ministras*, ò *ministrantes* son las que sirven à las Principales para su nobilissimo oficio; v. gr. el *estomago*, è *intestinos*, que subministran el chilo para reemplazar la sangre: el *higado*, *bazo*, y *riñones*, que sirven para purificarla, y el *pulmon*, que està destinado para su exaltacion, ò vivificacion (por medio del nitro-aereo, que la introduce) se llaman partes Ministras del corazon. Del mismo modo el *plexo choroides*, *glandula pituitaria*, y *ventriculos* son partes Ministras del cerebro: y los *vasos espermaticos* lo son de los testiculos.

Partes nobles, è ignobles.

Otras partes se llaman *nobles*, porque sirven de algun uso muy noble, y necessario, y por esso sin ellas no se puede vivir, como el pulmon, estomago, intestinos, &c. Otras se llaman *no nobles*, porque absolutamente se puede vivir sin ellas; pero con ellas se vive mas commodamente, como los ojos, manos, piernas, &c. y otras aun *menos nobles*, que sirven de muy poco en el viviente, como las uñas, y cabellos.

Espermaticas.

A unas llamaron los Antiguos *espermaticas*, y à otras *sanguineas*. Las espermaticas decian, que se formaban del sperma, y que por esso eran blancas; y una vez perdidas, no se regeneraban; v. gr. los huessos, ternillas, tendones, y nervios. Las *sanguineas*, creìan que se formaban de la sangre materna, y que por esso eran roxas; y perdi-

Sanguineas.

das, se reparaban facilmente, como la carne. Partes *medias*, llamaban à las que se formaban de uno, y otro, como el cutis. Pero las experiencias modernas convencen, que todas las partes sòlidas son blancas en su textura, y que el color roxo que tienen, es tinte que las dà la sangre, que las baña, y que por ser floxas, passa por entre sus fibras. Aùn el mismo higado, que parece una sangre quaxada, si geringandole con agua, y leche, se lava toda la sangre que tiene entre sus huecos, y vasos (como lo experimentò Glissonio) queda blanco, y no es mas que un subtilissimo numeroso enlace de fibras blancas, y spermaticas.

Por lo que toca à repararse facilmente, todas igualmente se restauran por la nutricion; con tal, que la solucion de continuidad no las aparte del todo; (pues la oreja, nariz, y pierna, si una vez se separan del cuerpo, no buelven à crecer) pero si la solucion las dexa por alguna parte unidas, se consolidan mediante callo, poro, ò cicatriz; sì bien se restauran mas presto las que llaman *carnosas*, assi porque siendo mas blandas ceden mas docilmente al impulso del nutrimento, como porque son mas calientes, por la sangre, que intimamente las baña. En lo demàs, todas se recuperan del mismo modo, por una materia semejante à aquella de que primitivamente fueron formadas: pues el callo, ò poro con que se une v. gr. el huesso, es de la misma naturaleza de huesso, como consta de su dureza, y propriedades, y de los principios que dà por la Analysis Chimica: solo se diferencia, en que no aviendo podido regenerarse las fibras con aquella misma rectitud, orden, y paralelo, que antes tenian, sino irregularmente, resulta el callo con aquella deformidad exterior en la figura, aunque no en la interior naturaleza.

EXPLICACION DE LA PRIMERA Eſtampa Proemial, que repreſenta la figura natural de un Hombre, para que ſe conozcan por ſus nombres las regiones, y partes exteriores.

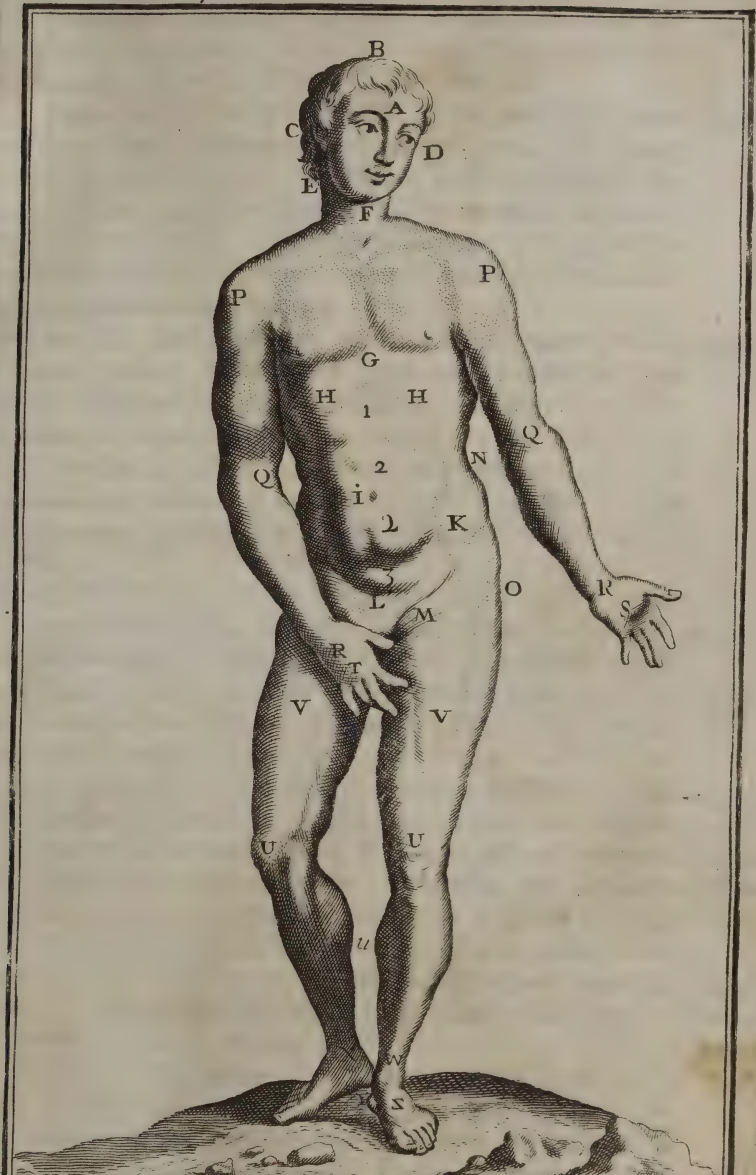
A. *Syncipucio, ò mollera.*
B. *Vertice, ò coronilla.*
C. *Occipucio, ò colodrillo.*
D. *Sienes.*
E. *Nuca.*
F. *Garganta.*
G. *Hoyo del corazon, ò Scrobiculus cordis.*
1. *Region epigaſtrica.*
2. *Region umbilical.*
3. *Region hypogaſtrica.*
H. *Hypocondrios.*
I. *Ombligo.*
K. *Ylios, ò hijares.*
L. *Pubis, ò empeyne.*
M. *Ingles.*
N. *Lomos.*
O. *Nates, ò nalgas.*
P. *Hombros.*
Q. *Flexura del codo, ò ſangria.*
R. *Carpo.*
S. *Metacarpo, ò palma de la mano.*
T. *Parte poſterior del metacarpo, ò eſpalda de la mano.*
V.V. *Muslos.*
U.U. *Rodillas.*
u. *Pantorrillas.*
W. *Tarſo, ò empeyne del pie.*
X. *Tobillo.*
Y. *Talon, ò calcaneo.*
Z. *Metatarſo.*

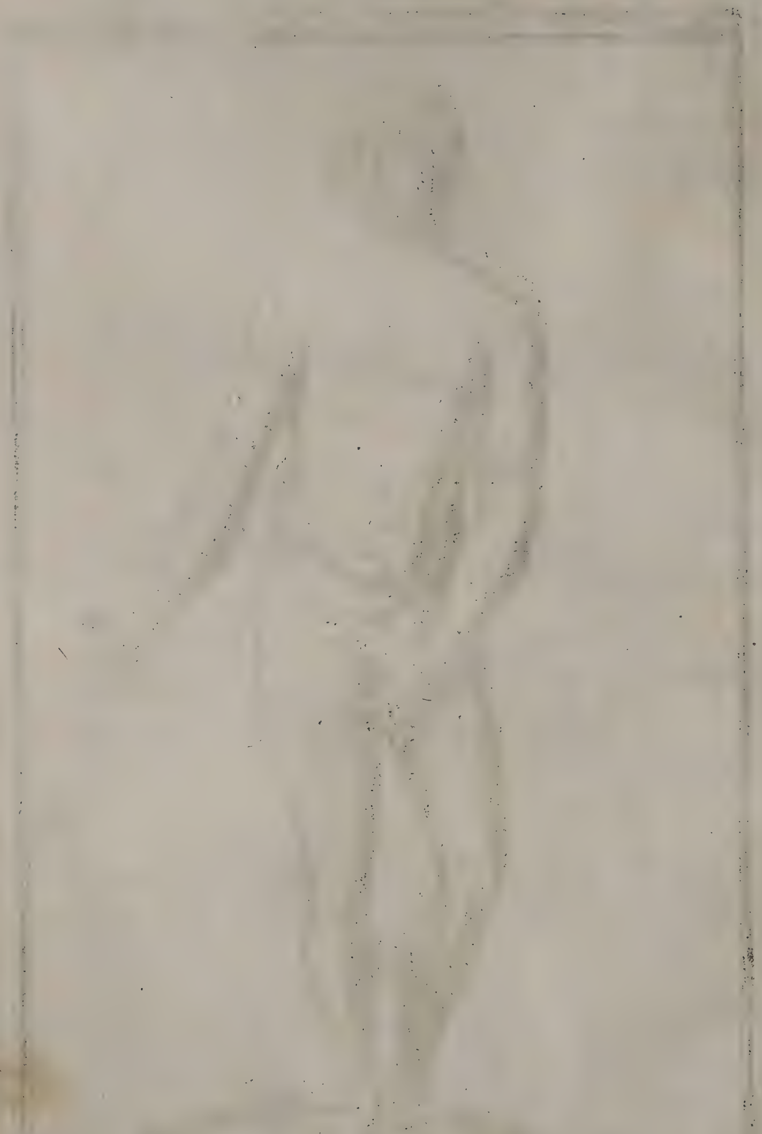
Los Anatomicos primeramente conſideran al hombre entero, y dàn nombre à cada una de las partes de ſu circunſcripcion externa, para la facultativa inteligencia de los Profeſſores. De la cabeza, pues, à la parte donde nace el cabello, llaman *calvaria*, *calavera*, *craneo*, ò *caſco*, cuya parte anterior deſde la frente haſta la ſutura coronal, ſe llama *ſincipucio*, ò *mollera*, (*veaſe la Eſtampa Proemial* A) la parte de enmedio mas eminente *vertice*, ò *coronilla*, (B) y la poſterior deſde la ſutura lambdoides, haſta la primera vertebra, *occipucio*, ò *colodrillo*. (C)

Cara. La parte ſin cabello, en donde eſtàn ſituados los ſentidos, ſe llama *cara*, en la qual ſe cuentan varias facciones, que ſon, *frente*, *ſienes*, *cejas*, *entrecejo*, *narìz*, *ven-*

ta-

Estamp. Proemial.





tanas de la nariz, *ojos*, *angulos* (ò lagrimales) *del ojo*, *pestañas*, *parpados*, *mexillas*, *orejas*, *carrillos*, *mandibulas* (ò quixadas) *boca*, *labios*, *y barba*; en cuya explicacion no me detengo, porque es ſabida vulgarmente.

La parte que ay entre la cabeza, y el pecho ſe llama *cuello*, cuya parte anterior ſe dice *garganta*, ò *fauce*, (F) y la poſterior *cervìz*. Componeſe de ſiete hueſſos, llamados *vertebras* (por cuyo hueco ſale la medula eſpinal) y contiene dentro de sì el eſſophago laringe, y principio de la trachea-arteria, cubierto todo de muchos muſculos, y de los tegumentos exteriores. Cuello.

Debaxo del cuello eſtà el pecho, cuya parte poſterior ſe llama *eſpalda*: la anterior (por todo lo que ocupan las coſtillas legitimas) *pecho*: las partes laterales, *coſtados*: los dos hueſſos, que ſobreſalen en lo alto, *claviculas*: lo de enmedio, *region del ſternon*: las dos eminencias de los lados, *mammas*, ò *pechos*, y un hoyo, que ſe vè en lo mas baxo del ſternon, ſe llama *hoyo del corazon*, ò *ſcrobiculus cordis*. (G) Pecho.

En el vientre ſe conſidera la parte anterior, y poſterior: la anterior ſe llama *abdomen*, y ſe divide en tres regiones: la mas alta ſe llama *epigaſtrica*, (1) la de enmedio *umbilical*, (2) y la mas baxa *hypogaſtrica*. (3) La *epigaſtrica* empieza deſde la ternilla xiphoides, y termina dos dedos mas arriba del ombligo, y ſus dos lados ſe llaman *hypocondrios*. (H) La *umbilical* ocupa deſde dos dedos mas arriba del ombligo, haſta dos dedos mas abaxo, (I) y ſus lados ſe llaman *vacìos*. La *hypogaſtrica* empieza dos dedos mas abaxo del ombligo, y termina en el pubis. Eſta region ſe divide en parte ſuperior, è inferior: la ſuperior en el medio ſe llama *hypogaſtro*, y ſus lados *ilios*, ò *bijares*: (K) la inferior en ſu medio ſe llama *pubis*, ò *empeyne*, (L) ſus lados *ingles*, (M) y demàs de eſto el *miembro viril*, y los *teſticulos*. Vientre inferior. Epigaſtrio. Hypocondrios. Region umbilical. Vacios. Hypogaſtrio Hijares. Empeine. Ingles.

La poſterior del vientre ſe divide en parte ſuperior, è inferior. La ſuperior ſe llama *region lumbar*, ò *lomos*. (N) La inferior tiene en ſu parte media la que ſe llama *linea del ano*, que termina en el ano miſmo. Los dos lados de la dicha linea ſe llaman *Nates*, ò *nalgas*, (O) y el eſpacio que ay entre las dos vias ſe dice *Perineo*.

Brazos. En el *Brazo*, la parte ſuperior ſe llama *Hombro*, (P) la interior *Axila*, ò *Sobaco*: la articulacion, que ſe ſigue, ſe dice por fuera *codo*, por dentro *flexura*, ò *ſangria*: (Q) lo demàs *Ante-Brazo*. La articulacion, donde ſe toma el pulſo, *Carpo*: (R) la palma *Metacarpo*: (S) ſu parte poſterior llaman los Latinos *Eſpalda de la mano*, (T) luego los dedos, el *pulgar*, el *indice*, el *de enmedio*, el *anular*, y el *auricular*, ò pequeño. La extremidad de los dedos por un lado eſtà cubierta de la *uña*, y por otro ſe llama *pulpa*, ò *yema del dedo*. Dividenſe los dedos en tres ordenes, ò filas de hueſſos, que los Anatomicos llaman *Phalanges*.

Piernas. En la pierna, la parte ſuperior, y mas grueſſa ſe llama *muslo*, (V) la ſiguiente articulacion, por delante *rotula*, ò *rodilla*, (U) por detràs *corba*: en la pierna, la parte poſterior, y carnoſa *pantorrilla*, (u) lo de delante *eſpinilla*, la raìz, ò empeyne del pie *Tarſo*, (W) ſus dos lados, que ſobreſalen, *maleolos*, ò *tobillos*, uno interno, y otro externo (X) en el pie, lo de abaxo *planta*, lo de atràs *calcaneo*, ò *talòn*, (Y) lo de encima *metatarſo*, (Z) y deſpues los dedos.

Finalmente, conſideran los Anatomicos, para el mas acertado methodo de ſus diſecciones, al hombre compueſto de *Tronco con cabeza*, y de *extremos*. En el Tronco conſideran tres cavidades, ò vientres. La primera, y ſuperior es la *cabeza*, que contiene el cerebro, y cerebèlo, la medula oblongata, y los organos de los ſentidos, para conveniencia de los quales ocupa el mas eminente lugar. La ſegunda es el *Pecho*, que contiene el corazon, pulmon, aſpera-arteria, eſſophago, y los mas grandes vaſos del cuerpo. La tercera, ò inferior cavidad contiene el eſtomago, inteſtinos, higado, bazo, pancreas, riñones, y otras partes, que ſirven para la chilificacion, purificacion de la ſangre, y propagacion de la eſpecie. Eſtas cavidades tambien ſe llaman *Vientres*, porque vientre rigoroſamente ſignifica qualquier concavidad, capàz de contener algun cuerpo. Los *Extremos* ſon los *brazos*, y *piernas*; y por razon de eſta diviſion, dividirè yo eſta Obra en quatro Tratados: En el *primero* ſe explicaràn las partes del Vientre inferior, ò cavidad natural. En el *ſegundo*, del Vientre me-

dio,

dio, ò cavidad vital. En el *tercero*, el Vientre ſuperior, ò cavidad animal. Y en el *quarto*, y ultimo, las partes que componen los extremos.

Aun conſideran los Anatomicos unas partes *comunes*, y otras *proprias*: Las *comunes*, ſon las que ſirven para la compoſicion de muchas: Las *proprias*, ſon las que entran en la compoſicion de ſola una; v. gr. el ſcroto es parte comun, porque el cutis de que ſe compone, no ſolo cubre à los teſticulos, ſino à todo lo demàs del cuerpo; y la tunica *albuginea* es parte propria de los teſticulos, porque ſolo entra en la compoſicion de ellos.

Tambien conſideran à todos los organos del cuerpo compueſtos de otras partes mas ſimples, que llaman *ſimilares*. Contabanſe antiguamente ſolas diez; pero ſon mas en realidad, pues en nueſtro cuerpo ſe encuentran todas las ſiguientes, que ſon ſenſiblemente de diverſa naturaleza; es à ſaber, *hueſſo*, *ternilla*, *ligamento*, *tendon*, *membrana*, *carne*, *la parte villoſa del eſtomago*, *la pinguedo*, *la ſubſtancia cortical del cerebro*, *la medular*, ò interna, *los humores del ojo*, *las uñas*, *los cabellos*, *las glandulas*, *el higado*, y *bazo*. (que aunque ſon glandulas, merecen entre las demàs alguna diſtincion, por ſu particular contextura) No cuento la *fibra*, porque eſta no es parte diſtinta de las demàs, ſino nombre que ſe le dà por ſu figura, y no por ſu naturaleza; y aſsi, en ſiendo una parte delgada, y eſtendida, à modo de un hilo, ò hebra, ſe llama *fibra*, ſea tendinoſa, membranoſa, nervioſa, hueſſoſa, ù de qualquiera otra eſpecie. Tampoco he contado las *venas*, ni *arterias* por partes ſimples, como ſuelen contarſe, porque eſtando compueſtas de membranas, eſtàn incluidas en ellas; ni el cutis, y cuticula, por la miſma razon; ni los nervios, porque ſon partes diſimilares, pues ſu parte exterior es membranoſa, derivada de las *meninges* del cerebro: y la interior es medular, propagada de la medula del cerebro miſmo, que yà queda contada.

Pero antes que entrèmos al cuerpo de la Obra, para que entren tambien mejor preparados, è inſtruìdos los Lectores, ſerà bien anticiparles, como preliminar, ò proemio, la noticia general de las partes ſimilares mas comunes, y de otras, que aunque no lo ſean, entran muy co-

comunmente en la composicion de los organos de nuestro cuerpo: como son, los huessos, ternillas, membranas, ligamentos, arterias, venas, vasos limphaticos, nervios, glandulas, y musculos. Y primero tambien hablarè de la *fibra*, porque todo nuestro cuerpo no es mas que un texidò, ò continuacion de fibras, con los liquidos, que corren por entre ellas, que en una parte tienen manifiesta cavidad, en otra obscura: en los huessos estàn muy densas, y apretadas: en las carnes, mas floxas, y esparcidas: y en los ligamentos, y tendones, menos estrechas que en el huesso, y mas que en las carnes, y membranas.

EXPLICACION DE LAS FIGURAS de la Estampa primera, que representan, y dàn idèa clara de las partes similares.

Figura primera, representa varias direcciones de fibras.

A. *Fibras rectas.*
B. *Fibras transversas.*
C. *Fibras obliquas.*
D. *Fibras circulares.*
d. *Fibras en arco.*
E. *Fibras angulares, ò esquinadas.*
F. *Fibras espirales.*

Figura 2. representa las membranas.

A. *Una membrana estendida.*
B. *Una tunica, ò canal membranoso.*

Figura 3. representa los ramos de una arteria, y una vena.

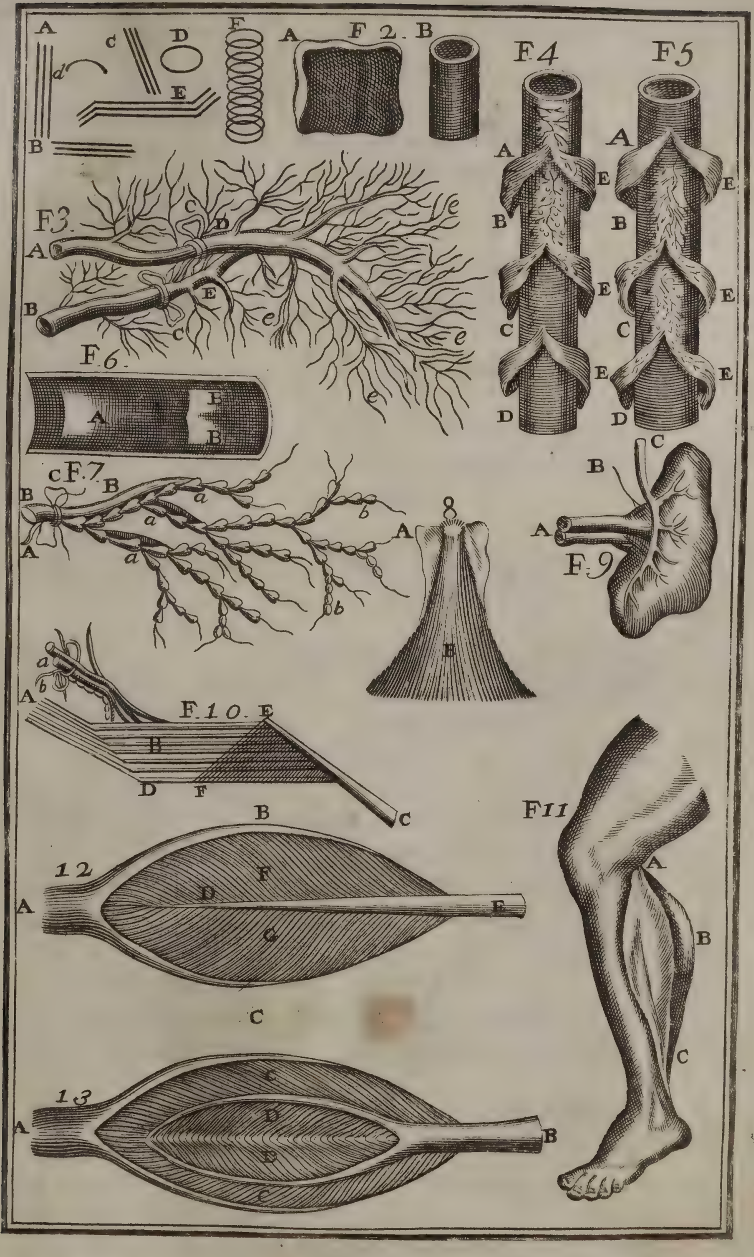
A. *Vena.*
B. *Arteria.*
C. *Ligaduras hechas en estos vasos.*
D. *La vena hinchada debaxo de la ligadura.*
E. *La arteria disminuida debaxo de la ligadura.*
e.e.e. *La comunicacion de los ultimos ramos de estos vasos.*

Figura 4. representa las tunicas de las arterias.

A. *Tunica vasculosa.*

B. *Tu-*

estamp. 1.



B. *Tunica glandulosa.*
C. *Tunica musculosa.*
D. *Tunica nerviosa.*
E.E.E. *Cada una de las tunicas buelta, para que se vea la de dentro.*

Figura 5. representa las tunicas de las venas.

A. *Tunica membranosa.*
B. *Vasculosa.*
C. *Glandulosa.*
D. *Musculosa.*
E.E.E. *Cada tunica buelta, porque se vea la interior.*

Figura 6. representa las valvulas en una vena abierta.

A. *Una valvula.*
B.B. *Dos valvulas, situada una junto à otra.*

Figura 7. demuestra los vasos lymphaticos.

A. *Un vaso lymphatico.*
B. *La vena situada junto à èl.*
C. *Ligadura, que impide el curso de la lympha.*
a.a.a. *Ramos lymphaticos hinchados, donde cada nudo representa una valvula.*
b.b. *Ramillos capilares lymphaticos.*

Figura 8. representa un nervio.

A. *Cubierta membranosa del nervio.*
B. *Filamentos medulares, que unidos componen el nervio.*

Figura 9. representa una glandula.

A. *Vasos sanguineos.*
B. *Nervio.*
C. *Vaso excretorio, y lo demàs, es el cuerpo de la glandula.*

Figura 10. representa un musculo simple.

A. *Cabeza del musculo, cuyas fibras tendinosas se muestran separadas.*
B. *Vientre del musculo, compuesto de fibras carnosas.*
C. *Cola del musculo.*
D. E. *Angulos que resultan del encuentro de las fibras.*
F. *Fibras membranosas, ò nerviosas, que cruzan à las carneas.*
a.b.c. *Vasos sanguineos, vaso lymphatico, y nervio.*

Figura 11. demuestra un musculo puesto en accion.

A. *Cabeza del musculo.*

B. *Vien-*

B. *Vientre del musculo.*
C. *Cola del musculo.*

Figura 12. representa un musculo compuesto.

A.B.C. *El tendon exterior, separado en dos.*
D.E. *Tendon interior.*
F.G. *Dos ordenes de fibras carneas, que forman dos vientres.*

Figura 13. representa otro musculo aun mas compuesto.

A. *Tendon externo, separado en dos.*
B. *Tendon interior, separado tambien en dos.*
C.C. *Un vientre del musculo, separado en dos.*
D.D. *Otro vientre separado en otros dos.*

CAPITULO II.

DE LAS FIBRAS.

Definicion de la fibra.

LAS fibras son unos como hilos sutiles, que componen las demàs partes del cuerpo; de modo, que la diversidad de las partes consiste en la diversidad, y varia colocacion de las fibras, que forman su texido.

Division.

La variedad de las fibras, ò se toma de su materia, ò de su direccion. Por razon de su materia, se llaman *carnosas*, *membranosas*, *nerviosas*, *tendinosas*, *ligamentosas*, ò *huessosas*. Por razon de su direccion, unas son *rectas*, ò derechas, y otras *corbas*. Las rectas, ò son *longitudinales*, (esto es, estendidas à lo largo de la parte) ù *obliquas*, (esto es, puestas al sesgo) ò *transversas*, (esto es, colocadas al travès de las longitudinales) las corbas, ò son *circulares*, ò *semicirculares*, (esto es, en forma de arco) ò *con muchos angulos*, y esquinas, ò *espirales*, (esto es, en figura de caracol) como las que observò Stenon en las paredes del corazon. (*Vease, para hacer idèa de todas estas fibras, la Estampa primera, figura primera, en las letras* A.B.C.D.d.E.F.)

Las fibras, por mas duras, ò delicadas que sean, no son totalmente sòlidas, pues tienen sus pequeños huecos, y porosidades, aunque invisibles, por donde penetra la materia sutilissima, ò lympha que las nutre; y no es dificul-

cultoso de entender, que hasta por las fibras huessosas passe el nutrimento, quando passa por los poros del marfil, y la asta, (que el vulgo llama de Unicornio) que son de substancia mas densa.

El uso de las fibras es dàr firmeza, y consistencia à las partes para sus operaciones, y unir unas con otras tan exactamente, que las fibras tendinosas, v. gr. que se unen con los huessos; parece que son las mismas que las del huesso, pues de tal modo se desparecen confundiendose con ellas, que representan estàr consubstanciadas, y que solo endureciendose, y apretandose se transforman en huesso. Uso de las fibras.

CAPITULO III.

DE LOS HUESSOS, Y TERNILLAS.

HUESSO es *la parte mas dura, sòlida, fria, y seca de nuestro cuerpo*. Esto se debe entender en el estado natural, pues en el preternatural, Theophilo Bonet hace mencion de una muger, que los tenia tan blandos como cera: y asi, ni podia andar, ni apenas sentarse. Libavio en el cadaver de un Cirujano muy acostumbrado en vida al uso de medicamentos mercuriales, los hallò tan flexibles, que se dexaban blandear, y quebrar facilmente. Abrahàn Bauda, Cirujano del Rey Christianisimo, viò un hombre, en quien despues de muchos dolores artriticos, se pusieron los huessos tan blandos, que en la cama (de donde no podia levantarse) le doblaban adentro, y fuera las piernas, y brazos, retorciendoselos en figura de *S*. y lo que es mas de admirar, sin dolor suyo; pero con tanta diminucion en la substancia, que siendo de regular estatura, no era despues mas alto, que un niño de dos, ò tres años, y sus piernas apenas tenian medio pie de largo.

A este proposito viene lo que refiere Bartolino de la grama osifraga, yerva que se cria en Noruega: la qual tiene tal virtud de enternecer los huessos, que los animales que pacen de ella, quedan ineptos al movimiento. Sospechase ay, junto adonde se cria, mineral de azogue, cu-

yas particulas, penetrando à lo intimo de los huessos, son bastantes à relaxar su contextura; y es digno de notar, que los brutos, que por comerla han caìdo en la enfermedad dicha, se curan, y fortaleçen dandoles à comer hechos polvo los huessos de otro animal, que aya muerto de ello mismo. Por el contrario, Jacobo Boncio en su *Medicina de las Indias*, hace mencion de otra yervecilla, que se coge en Malaca, y otros Lugares, cuyo zumo endurece tanto los huessos, que solo bañando los dientes con èl, son capaces de desmenuzar un pedernal.

Diferencias. Las diferencias de los huessòs se toman de su substancia, color, quantidad, figura, sitio, uso, movimiento, generacion, y cavidades.

Substancia del huesso. La substancia del huesso, (como consta por la Chimica, que ha hecho anatomìa de los elementos sensibles de que se compone) es una parte salino-volatil: otra aquosa, en poca porcion: otra oleosa, ò pingue, y muchas tèrreas: Por la pingue vèmos, que es capàz el huesso de encenderse: Por la volatil, es util en las epilepsias, y otros afectos, que dependen del acido; y por las tèrreas, entre sì muy unidas, es pesado, y duro.

De estos elementos estàn fabricadas unas fibras delgadas, y porosas, formadas en varias laminas, ò costras sobrepuestas, las quales uniendose estrechamente, principalmente por sus extremidades, forman la corpulencia, y solidèz del huesso; y el estàr mas unidas por sus extremos, que por los lados, es la causa de que el huesso se rompa mas facilmente en longitud, que transversalmente: providencia que tomò el Criador para evitar la contingencia de fractura en los huessos, siendo mas las ocasiones de la fractura transversal, que de la longitudinal.

Su color. Su color es blanco, por ser su intima superficie igual, y pulida, que oculta pocos rayos de luz, y reflecta muchos, como enseñan los Phisicos, aunque este color se varìa, segun las edades, pues en los niños son mas roxos, por entrar en ellos mas vasos sanguineos: los quales (endureciendose, y apretandose mas con la edad las fibras) quedan tambien comprimidos: de modo, que la sangre no puede penetrar mas por ellos. Tambien los huessos que son mas espongiosos, son algo mas obscuros. Este color, y na-

naturaleza de cada hueſſo, deben advertir bien los Cirujanos; porque ſiempre que hallaſſen un hueſſo mas tierno, denegrido, cetrino, ò de una ſuperficie mas aſpera que la natural, todos eſtos ſon efectos de las diverſas enfermedades à que eſtàn ſujetos.

Por ſu quantidad, unos ſon mayores, como el de la pierna: otros medianos, como los de la cabeza, y otros pequeños, como los de los dedos. Otros ſon muy duros, como la tibia, otros menos, como las vertebras, y otros aun mas eſpongioſos, como el ſternon. Quantidad.

Por ſu figura, unos ſon largos, como el Femur: otros cortos, como los del carpo: otros redondos, como la rotula: otros llanos, como los del paladar: otros quadrados, como los parietales: otros triangulares, como el mas alto del ſternon; y en fin, tantas figuras ay, como hueſſos, pues cada hueſſo tiene ſu figura. Figura.

Por ſu ſitio unos eſtàn profundos, como los hueſſecillos del oìdo, otros ſuperficiales, como los de la cabeza, unos eſtàn arriba, otros abaxo, &c. Sitio.

Por ſu uſo, unos ſirven de dàr firmeza, y configuracion al cuerpo, y de radicar los muſculos: otros, de formar alguna cavidad, y contener algunas partes, y defenderlas de las injurias exteriores, como las coſtillas, y el craneo: otros, ſirven de moler los alimentos, como los dientes: otros, como los hueſſecillos del oìdo, que eſtàn en la cavidad del tympano, ſirven de modificar el ayre, para la perfeccion del oìdo. Uſo.

Por ſu movimiento, unos le tienen manifieſto, como los del brazo: otros dudoſo, como el carpo, y tarſo; otros ninguno, como los de la cabeza. De ſu articulacion hablarèmos mas particularmente, quando ſe ttate de cada uno de ellos. Movimiento.

Por ſu ſentido no ay diferencia alguna, pues ninguno ſiente por sì, y el dolor, ò ſentimiento, que nos parece ay en ellos, ò es del Perioſtio, que es una ſutiliſsima tunica, que los cubre, ù de algun nervio, que ſe ingiere intimamente en ellos, como el que ſe inſinùa à la raiz de los dientes. Sentido.

Por ſu generacion, unos yà eſtàn perfectos en el utero, como los hueſſecillos del oìdo: otros, ſe forman tar- Generacion.

tarde, como la mandibula inferior: y otros mas tarde, como los del sincipucio, ò mollera.

Cavidades. Por sus cavidades, unos la tienen grande, y con medula, como el Femur, ò huesso del muslo: otros, solo tienen porosidades, llenas de un jugo oleoso, como el calcaneo: otros, tienen agujeros, por donde passan vasos, como las vertebras: otros, tienen senos, como los petrosos; y otros estàn todos agugerados como criba, como el huesso ethmoides, ò criboso.

Ternilla. La ternilla, ò cartilago es la parte que ay mas dura en nuestro cuerpo, fuera de los huessos: su superficie es blanca, y lisa, principalmente en las que cubren las extremidades de los grandes huessos. Distinguese del huesso, en que tiene mas partes viscosas, y menos tèrreas, que èl: por lo qual, las ternillas suelen con el tiempo hacerse huessos, y por esso es mas el numero de ellas en los niños, que en los adultos, pues conforme se adelanta la edad, se vàn endureciendo, y osificando. Cardano cuenta de cierto Ladron, que no pudo ser ahorcado, por tener osificadas, contra el orden natural, la laringe, y trachea-arteria.

Hallanse ternillas en todas las extremidades de huessos, que se articulan: unas mas duras, que osificandose despues, se llaman *Epiphises*; y otras tan blandas, que por parecerse al ligamento, se llaman *ligamentosas*.

Figura. Por su figura, unas se llaman *annulares*, porque tienen figura de anillo: otras, *semicirculares*, como las de la trachea: otra, *ensiforme*, ò *mucronata*, porque parece punta de espada: otra, *scutiforme*, porque imita à un escudo; y segun otras figuras, toman otros nombres.

Union. Por su union, unas se juntan con huesso: (y estas son las mas) otras, no se juntan con huesso, sino estàn unidas por membranas, como las de la trachea, y las de las pestañas.

Què son insensibles? Todas carecen de sentido, porque carecen de nervios, y fue alta providencia, para que aviendo ternillas en todas las junturas, no huviesse dolor en los movimientos.

Materia de su nutricion. No tienen medula, pero se alimentan de lo mas glutinoso, y proporcionado del suco nutricio, que puede pene-

penetrar dentro de ſu ſubſtancia, aſsi como los hueſſos ſe nutren de lo mas ſalino, y terreſtre, porque eſto es lo que acomodandoſe mas à la figura de ſus poros, alli ſe detiene, y conſolida, y reſtaura lo que ſe pierde en la continua reſolucion.

Los cartilagos, ò ternillas tienen diferentes uſos: las que ſe hallan en el remate de los hueſſos facilitan, y ſuavizan el movimiento de las articulaciones, porque padecerian mucho los hueſſos, ſi ludieran unos con otros en tan continuos movimientos. Otras ſirven para cubrir, y defender las partes contenidas, y para radicar algunos muſculos, como las ternillas, que forman la extremidad de las coſtillas, y ſe juntan al hueſſo ſternon. Otras ſirven de dàr firmeza à las partes de algun organo, como las de las orejas, y nariz. Otras, de mantener algun conducto abierto, como las de la laringe, y aſpera-arteria. Uſos.

CAPITULO IV.

DE LAS MEMBRANAS, y Ligamentos.

LAS Membranas no ſon otra coſa, que unas telas, cuya trama, ò texido eſtà compueſto de fibras flexibles, y ſegun la calidad de ellas mas grueſſas, ò ſutiles, mas floxas, ò eſtendidas, mas nervioſas, ò menos, toman ſu diferencia las membranas; y aſsi, unas ſon mas denſas, y tapidas, y otras mas ſenſibles, ò menos, ſegun tienen mas, ò menos fibras nervioſas, y eſtàn mas, ò menos tirantes. Su color natural es blanco, y tranſparente, mas, ò menos, ſegun los mas, ò menos vaſos ſanguineos, que ſe ramifican por ſu ſubſtancia, y obſcurecen ſu colorido. Què es membrana, y ſus diferencias.

Las mas conſiderables membranas ſon las del Fetus, el *Chorion*, y el *Amnion*, que le cubren, y contienen las aguas en que nada todo el tiempo, que eſtà dentro del utero, La *Epidermis*, ò *Cuticula*, y la membrana de la gordura, que cubren todo el cuerpo: las *Meninges*, que Las mas cōſiderables.

 viſ-

viſten el cerebro: la *Pleura*, que tapiza interiormente la cavidad del pecho, como el *Peritoneo* la del vientre inferior. Tambien cada muſculo tiene ſu particular membrana, que le viſte, cada hueſſo ſu perioſtio, que le cubre, y el corazon el pericardio, que le rodea. Demàs de eſto, la pleura, redoblandoſe en la mitad del pecho, forma una diviſion membranoſa, que ſe llama *Mediaſtino*, y eſtendiendoſe tambien ſobre el pulmon, y la aſpera-arteria forma las tunicas, que los cubren, aſsi como el peritoneo eſtendiendoſe ſobre todas las viſceras del vientre, dà à cada una de ellas una membrana. Otras membranas, ò tunicas forman las arterias, y venas, para que por ſus canales circule perpetuamente la ſangre. Otras muy delicadas forman los vaſos lymphaticos, que conducen la lympha. Otras cubren los nervios, que ſon propagaciones de las meninges del cerebro.

Uſos. Las membranas ſirven lo primero para cubrir, y defender las partes, y aſsi fundar el reciproco conſentimiento, que ay entre ellas. Lo ſegundo, para formar todos los vaſos, que ſe diſtribuyen por el cuerpo, y por quienes circulan los liquidos. Lo tercero, para formar varias partes, que ſon todas membranoſas, como el eſtomago, inteſtinos, vexiga de la hiel, y de la orina. Lo quarto, para atar algunas partes, que ſi no lo eſtuvieran, anduvieran vagas, y confuſas, con gran detrimento de la economìa animal, como el meſenterio, que une en el debido orden, y ſitio la dilatada eſtenſion de los inteſtinos, deſde el orificio inferior del eſtomago, haſta el ano, pues de no eſtàr aſsi ligados, ni ſe hiciera juſtamente la diſtribucion del chilo, ni ordenadamente la expulſion de los excrementos. Lo quinto, y ultimo, ſirven para formar la principal parte de los organos de los ſentidos, como la *Retina* para la viſta, la *Membrana de la nariz* para el olfato, la *que cubre la lengua* para el guſto, la *de la Coclea*, y *la del Tympano* para el oìdo, y el *Cutis* para el tacto.

Ligamentos. Los ligamentos ſon unas como cuerdas fuertes, viſcoſas, flexibles, blancas, caſi inſenſibles, y frias, reſpectivamente à las partes carnoſas. Son *fuertes*, por el mucho numero, y robuſtèz de ſus fibras; y convenia aſsi, porque debian ſervir para movimientos robuſtos, y fre-

freqüentes. Son *viscosos*, por la materia glutinosa de que se formaron, y de que se nutren, y estàn bañados. Por esso son *flexibles*, ò correosos, y debieron serlo, para que dando de sì en los movimientos, no se rompiessen facilmente. Son *blancos*, por ser igual su superficie, como diximos de los huessos. Son *casi insensibles*, porque casi carecen de nervios, ò estàn alli mas callosos, y duros. Y finalmente, son *frios*, porque no los baña intimamente la sangre, cuyo contacto es causa del calor de las partes.

Es el ligamento mas blando que la ternilla, y se diferencia del tendon, en que el ligamento casi no siente, y el tendon es sensibilissimo, pues en sus punturas se experimentan acerbissimos dolores. Diferencia del ligamento, y el tendon.

Diferencianse los ligamentos por su consistencia, pues unos se llaman *cartilaginosos*, otros *membranosos*, y otros *nerviosos*, por parecerse à la cartilago, membrana, ò nervio. Ay quien llama tambien ligamentos à algunas producciones de las partes tendinosas, ò nerviosas, porque sirven de ligar; pero estas se deben reducir mas à la naturaleza de tendones, que de ligamentos, porque son muy sensibles, y sus ofensas traen los mismos simptomas que en el tendon. Diferencias.

Por razon de la figura, unos ligamentos se llaman *latos*, otros *redondos*, &c. Figura.

Su uso es atar unos huessos con otros, y afianzar las articulaciones, de modo que no aya dislocacion, sino por una gran violencia. Tambien es tener pendientes, y sujetas algunas partes, como los que atan el utero, y los que tienen al higado unido, y suspenso del diafragma, y de la ternilla ensiforme. Y finalmente, otros sirven de formar en algunas partes una como vayna, que mantenga en su lugar unidos los tendones de los musculos, como el ligamento circular, que se halla en el carpo, y tarso, que mantiene los tendones de los musculos extensores, y flexores de los dedos. Uso.

*** *** *** *** ***

CAPITULO V.

DE LAS ARTERIAS, Y VENAS.

LAS Arterias ſon unos conductos, ò canales membranoſos, fuertes, redondos, y huecos, formados como ramos, cuyos dos principales troncos (que ſon la *Aorta*, y la *Arteria Pulmonaria*) eſtàn plantados en el corazon, del qual reciben la ſangre arterial, y la diſtribuyen por todas las partes del cuerpo, para darlas calor, y vitalidad; pues dividiendoſe eſtos troncos en ramos mayores, y eſtos en menores, finalmente terminan en ramillos ſutiliſsimos, y capilares, (ò como cabellos) que ſe pierden, y confunden con la ſubſtancia de las partes.

Pulſo. Las arterias tienen un movimiento de dilatacion, y compreſsion, que ſe llama *Pulſacion*, el qual es muy manifieſto en las arterias ſuperficiales, como en la de la *Sien*, y la del *Carpo*, donde los Medicos toman el pulſo. Eſte movimiento de pulſacion no le ſentimos en noſotros, ſino en las grandes calenturas, y quando ſe forman los phlegmones; pues hallandoſe en eſtos caſos nueſtras arterias tan comprimidas, que no puede facilmente paſſar por ellas la ſangre, hacen esfuerzos violentos para impelerla, y aſsi ofenden extraordinariamente las partes ſenſitivas cercanas.

Venas, y ſu uſo. Las venas ſon otros conductos, cuyas tunicas ſon mas dèbiles, y delgadas que las de las arterias: ſirven para recibir la ſangre de las partes, y bolverla al corazon, ſegun las leyes del circulo. Aſsi como las arterias parecen ramos, cuyos troncos nacen del corazon, y terminan en las partes; aſsi las venas pueden compararſe à los rios, cuyos pequeños manantiales ſalen de las partes, y formando como arroyuelos mayores, terminan en grandes troncos, ò raudales, que buelven la ſangre al corazon como à un Occeano, para que buelva à circular mientras dura la vida.

Tres conſiderables troncos de venas ay, que ſon la *Ca-*

Cava, la *Pulmonaria* , y la *Porta*. La *Cava* deſcarga en el ventriculo derecho del corazon , con una ancha envocadura, la ſangre que buelve de las extremidades del cuerpo. La *Vena Pulmonaria* eſtà unida al ventriculo izquierdo del miſmo corazon , y deſcarga en èl la ſangre que buelve de los pulmones. Y la *Vena Porta* nace con innumerables ramillos de todas las viſceras del vientre inferior , los quales forman un gran tronco , que entra en el higado por ſu parte cava, y deſpues ſe diſtribuye con innumerables raìzes por toda ſu ſubſtancia. — Las mas principales venas.

Las arterias ſirven de llevar la ſangre à las partes para vivificarlas ; y à las viſceras , para que de ella ſe haga ſeparacion de los liquores , ò humores que ſon preciſos , ſegun la economìa animal; v. gr. la ſeparacion de la bile en el higado , y del ſuco pancreatico en el pancreas. Las venas, como ſe ha dicho , ſirven de bolver la ſangre , que viene de todas las partes , para que nuevamente ſe revivifique por el nitro aereo , que recibe en los pulmones , y buelva à ſer nueva materia para otras ſecreciones , y nuevo fomento del calor natural. — Uſo de eſtos vaſos.

De lo dicho ſe infiere , que la ſangre paſſa continuamente de unos vaſos à otros : lo qual ſe prueba con evidencia , ſi à un perro vivo ſe le deſcubren la arteria , y vena crurales , y ſe hace ligadura en una , y otra : pues ſe verà, que la vena ſe hincha deſde la ligadura haſta el pie , y la arteria ſe deshincha haſta el pie , y ſe hincha entre la ligadura , y el corazon , prueba de que la ſangre baxa por la arteria haſta ſu extremo , y ſube por la vena haſta el corazon. (*Veaſe la Eſtampa* 1. *fig.* 3. A. B.)

En varias partes de nueſtro cuerpo ay comunicacion de eſtos vaſos con los de ſu eſpecie ; eſto es , ay comercio de vena à vena , y arteria à arteria , como eſtà obſervado en los vaſos eſpermaticos , y los del utero , y eſto lo ha inſtituido la naturaleza , para que en las diferentes contorſiones del cuerpo , ſi ſe interrumpieſſe el curſo de la ſangre por la compreſsion de alguna arteria , pueda paſſar libremente por otras. Aſsi ſe experimenta en la operacion de la Aneuriſma , pues ligada la arteria , que acompaña à la vena baſilica , no obſtante la parte del brazo , que eſtà debaxo de la ligadura , no dexa de recibir ſangre arte- — Comunicacion de eſtos vaſos.

terial por otros ramos de los lados, por donde và casi tanta sangre, como podria ir por la arteria ligada, lo qual precisamente es efecto de la comunicacion de unos ramos arteriosos con otros.

Tunicas de las arterias.

La arteria consta de quatro tunicas, segun està demonstrado, y expuesto en una Tabla en nuestro Theatro de Madrid, las quales son muy manifiestas en los grandes troncos; pero en los pequeños vasos, por ser muy delicadas, son indivisibles. La primera, y mas externa tunica de la arteria, es tendinosa, y dura, y casi parece cartilaginosa en los muy viejos: participa ramos de nervios, y vasos sanguineos. La segunda, es glandulosa, y participa tambien de todo genero de vasos. La tercera, es musculosa, formada de fibras carnosas, que rodean el cuerpo de la arteria circularmente. La quarta, que es la interior, es la mas delgada, y sutil, aunque es bastantemente fuerte, y como tendinosa: sus fibras son longitudinales; de modo, que estàn puestas rectamente al contrario de las circulares de la tunica antecedente. Las mas de estas fibras longitudinales, cerca del corazon, son tambien carnosas.

Las dichas tunicas, demàs de formar el conducto de la arteria, son como un verdadero musculo, pues la tunica interior, y exterior sirven de tendones; y las fibras carnosas de la tercera, son como vientre de este musculo circular; de modo, que lo que llamamos arteria, no es otra cosa, que un musculo redondo, y hueco, cuyo oficio es arrojar succesivamente la sangre, que recibe del corazon à toda la circunferencia del cuerpo.

Tunicas de las venas.

Las tunicas de las venas son menos robustas que las de las arterias, y estàn diferentemente colocadas, pues la *primera*, y exterior, es membranosa, texida principalmente de fibras longitudinales, como la ultima de las arterias. La *segunda* tunica de las venas es vasculosa, ò un texido de innumerables vasos de todos generos, como la primera de las arterias. La *tercera*, es glandulosa, como la segunda de las arterias. La *quarta*, està compuesta de fibras carnosas circulares, como la tercera de las arterias, aunque mas delicadas, porque era menester menos fuerza para conducir la sangre de vasos estrechos à vasos siem-

pre

pre mas anchos (como lo hacen las venas) que para arrojarla de vasos mas anchos à vasos mas estrechos, y hacerla passar por las apretadas ramificaciones de las visceras, donde se hacen las secreciones, como lo hacen las arterias. *La Estampa* 1. *fig.* 4. *y* 5. demuestra las tunicas de venas, y arterias, y el orden con que estàn situadas.

Por què la arteria es mas dura, que la vena?

Dixe, que las tunicas de la arteria son mas duras, y resistentes que las de la vena, porque no se dissipe por sus porosidades lo mas sutil de la sangre, que como viene arrojada con impetu, batida, atenuada, y animada con el nitro del ayre, pudiera romperlas, ò relaxarlas, y exhalarse; pero las de la vena son mas tiernas, y delgadas, porque como la sangre quando entra à la vena, no solo trae perdida su fuerza (assi con el tropiezo en tantas partes, como con la distancia del corazon, y la anchura de los vasos adonde sale) sino muchas de sus partes mas finas, y volatiles, que se ha dexado en los diferentes filtros, y glandulas, por esso es menos apta para romperlas. Esta es la causa, porque la herida en una arteria es mas peligrosa, que en la vena; porque el fluxo de sangre de una arteria, como viene con mas impetu, fervor, y celeridad, es mas dificil de reprimir. Por esso tambien en un cadaver casi toda la sangre se halla en las venas; y las arterias estàn casi vacias, porque en los moribundos el dèbil movimiento del corazon, y de las arterias solo basta para llevar la sangre hasta las venas, donde se detiene, sin poder passar adelante, porque cessa la pulsacion, y la vida.

Valvulas de las venas.

El movimiento de la sangre en las venas es tan lento, por las razones dichas, que à cada passo se detuviera en ellas la sangre, si la naturaleza no huviera puesto en lo interior de su conducto de trecho à trecho valvulas, que sirven como de descansos, ò escalones, para que la sangre, que una vez ha subido, ni cayga, ni pese sobre la de abaxo: por esso las ay principalmente en las venas, que estàn perpendiculares. Estas valvulas son unos circulos membranosos, de tal modo dispuestos, que estàn unidos por un lado à la pared del vaso, y libres por otro: de modo, que se abren àzia el corazon, y se cier-

ran àzia los extremos, y aſsi impiden el recurſo de la ſangre. El uſo de eſtas valvulas es tan neceſſario, que ſi el peſo de la ſangre alguna vez llega à vencerlas, y relaxarlas, ſe eſtanca en la cavidad de las venas, y forma los tumores, que ſe llaman *Varices*, los quales ſobrevienen à los que hacen grandes fuerzas, ò exercicios, y à las preñadas, por la compreſsion que hace el fetus ſobre las venas iliacas, y crurales. Eſtos tumores ſuelen crecer tanto, que ſe abren, y cauſan hemorragias, abſceſos, y ulceras, dificiles de curar. (*Veaſe la Eſtampa* 1. *fig.* 6. A. BB.

Como ſe conoce en las hemorragias ſi es ſangre arterial la que ſale.

En las hemorragias, que ſobrevienen à las heridas, ſe conoce ſi la que ſale es ſangre arterial en que ſale con impetu, y à golpes, y en que es muy ſutil, y encendida; pero ſi ſale de vena, ſale con igualdad, y es mas obſcura, y eſpeſa.

Situacion de las arterias, y las venas.

Las arterias, por lo regular, ſiempre eſtàn debaxo de las venas, aſsi para que eſtèn mas defendidas, como para que con ſu pulſacion ayuden el curſo de la ſangre por las venas: Dixe por lo regular, porque à vezes eſtàn apartadas, y tal vez ſobre ellas, como la *Aorta*, quando cerca del hueſſo ſacro, monta ſobre la vena cava.

Què es lo que llama el vulgo retirarſe el pulſo?

Si la contraccion del corazon es robuſta, ſe ſienten pulſar todas las arterias, haſta las capilares; pero ſi es dèbil, ſe ſufoca el impulſo mas, ò menos cerca del corazon, à proporcion, que es mas, ò menos dèbil el impulſo: por eſſo en los moribundos no ſe percibe el pulſo en las muñecas, y ſe và ſintiendo mas àzia arriba de inſtante en inſtante; (à lo qual llama el vulgo retirarſe el pulſo) y al contrario, en los niños que tienen gran calentura, ſe

Señal de Harveo para conocer la fiebre en los niños.

toca el pulſo haſta en las yemas de los dedos. Eſta era la ſeñal que tenia Harveo para conocer la fiebre en los muchachos.

*** *** *** ***

CA-

CAPITULO VI.

DE LOS VASOS LYMPHATICOS.

LOS Vasos lymphaticos son unos delgadissimos canales, que constan de una sola tunica sutilissima, y diaphana: por lo qual, quando estàn vacìos en los cadaveres, no se pueden discernir: llamanse *lymphaticos*, porque contienen un liquor limpio, y diaphano, como la agua, que se llama *lympha*; y por lo mismo, otros los llaman vasos *Aquosos*, *Serosos*, y *Christalinos*. Què sean los vasos lymphaticos?

En todos estos vasos se descubre un gran numero de valvulas semilunares de trecho en trecho, dispuestas de modo, que dàn passo à la lympha àzia el ducto thoracico, y corazon, y se oponen à que retroceda àzia las partes, y extremidades del cuerpo de donde viene. Sus valvulas

Todos los vasos lymphaticos, que salen del vientre, y los miembros inferiores, descargan la lympha en el receptaculo, ò cisterna del chilo, para que passe al canàl thoracico, adonde descargan los que vienen de las partes del pecho; y los que vienen del brazo, y la cabeza, vacian la lympha que traen en la vena yugular, y subclavia, para que toda la lympha junta buelva con el chilo al corazon, para los fines que dentro de poco dirè. Adonde llevan la lympha.

Bartholino fue el primero que descubriò los vasos lymphaticos, y Ruisch las valvulas. El modo de poderlos hallar, es en un perro, ù otro animal recien muerto, atar qualquiera de las grandes venas, (como la porta, cerca del higado: la esplenica, que và al bazo: la cava, ò la emulgente, que sale de los riñones: porque siempre estas grandes venas vàn acompañadas de manifiestos vasos lymphaticos que las rodean, como la yedra al arbol) y de este modo detenida la lympha con la ligadura, se hinchan, y hacen perceptibles, y en ellos se reparan muchos como nudos, que son las valvulas de que acabo de hablar. (*Vease en la Estampa* 1. *la fig.* 7.) Modo de hallar estos vasos.

El uso de estos vasos, parece que es bolver à la sangre Su uso.

gre la limpha que ſobra deſpues de la nutricion de las partes : aſsi como las venas buelven la ſangre que ſobra , deſpues de la filtracion en las glandulas ; pues como para que penetre la parte blanca , y viſcoſa , que es proporcionada à nutrir las fibras , dentro de ſus ſutiliſsimos eſtambres, es meneſter que vaya ſumamente desleida , es preciſo un liquor ſeroſo , que exactamente la diluа : el qual ſiendo inutil , deſpues que queda agregado à la parte el nutrimento , buelve por los vaſos lymphaticos à diluir el chilo, y ſangre, y à cargarſe de nuevas partes gelatinoſas, y nutritivas, para bolver à ſervir de vehiculo para otra nutricion.

Ayuda no poco à eſta congetura , el conſiderar , que en aquellas partes , adonde ni entra ſangre , ni vaſos ſanguineos (como ſon los tendones , ligamentos , ternillas, hueſſos , medula del cerebro , y nervios , y la demàs populoſa provincia de partes blancas , y eſpermaticas) no puede bolver lo ſuperfluo del nutrimento por venas que alli no ay , con que es mas racional creer , que es recibido en vaſos lymphaticos capilares , que ſalen inviolablemente de todas las partes , que ſe nutren ; y forman los troncos conſiderables , que han deſcubierto los Anatomicos cerca de los grandes vaſos , y viſceras. Demàs, que ſi bolviera el reſiduo de la nutricion por las venas, como cree la opinion comun , en vano eran los vaſos lymphaticos , pues no trayendo la lympha del centro à los extremos , ſino de los extremos al centro , como eſtà demonſtrado por ſu ligadura , ſuperfluo era, que huvieſſe pueſto la naturaleza otros vaſos revehentes , baſtando las venas. De eſta economia de la nutricion hablarè adelante , quando ſe trate de el cerebro.

De donde ſe infiere , que es falſa la opinion de los que dicen , que la lympha contenida en eſtos vaſos es ſuero inutil de la ſangre , que no exhalando por tranſpiracion , ſe recoge en ellos : pues eſtando demonſtrado, que eſta lympha ſe quaxa al fuego , como una gelatina, ſe infiere , que no es ſuero inutil , y que aun lleva conſigo algunas de aquellas partes glutinoſas , que no ſe pegaron , y ſobraron de la nutricion, lo qual confirma nueſtro penſamiento.

Tam-

Tambien es falso, que la lympha (segun otros dicen) sean los espiritus animales, que despues de baxar por los nervios, se condensan en las partes; pues siendo mucha mas la copia de lympha, que de espiritus, y necessitandose tan desproporcionada cantidad de qualquier cuerpo vaporoso, para hacer una moderada cantidad de licor corpulento, se infiere es inconceptible, que tanta copia de lympha se haga de los espiritus animales invalidos, y como yà cansados: fuera de que los espiritus mas facilmente debieran condensarse en el cerebro, que es parte fria, y humeda, que en el pecho, y pulmon, donde es tan activo el incendio vital.

Esta lympha, contenida en los vasos lymphaticos, es la causa de las hydropesìas, pues ordinariamente en ellas se encuentra eschirroso el higado, bazo, mesenterio, ù otra viscera; y obstruìdo el passo de la lympha, rompe alguno, ò algunos de estos vasos lymphaticos, y se derrama en la cabidad. Que de la obstruccion de estos vasos venga copiosa fluxion de lympha, se prueba con una experiencia; pues si à un perro se le liga la yugular, todas las partes que estàn sobre la ligadura se hinchan, y corre mas abundantemente la saliva; y si se liga la vena cava, todo el abdomen se llena de lympha, que no pudiendo passar adelante, rompe las delgadissimas tunicas de sus vasos, y se derrama.

Causa de las hydropesias.

CAPITULO VII.

DE LOS NERVIOS.

LOS Nervios son unos cordones largos, blancos, y redondos, compuestos de hebras, que son continuaciones del cerebro, y la espinal medula, cubiertos por fuera de dos tunicas, que son producciones de la dura, y pia mater. De modo, que para hacer idèa justa del nervio, se ha de considerar al cerebro como un grande ovillo de fibras, que juntas forman una madeja en la medula oblongata, y espinal, y despues se reparten en varios ramales, ò trenzas, que son los nervios.

Què son nervios?

vios: los quales ſalen por los agugeros del craneo; y las vertebras, y ſe diſtribuyen por todo el cuerpo. Su oficio es comunicar qualquiera impreſsion, ò impulſo, deſde el cerebro à las partes, (en lo qual conſiſten los movimientos) y deſde las partes al cerebro, en lo qual conſiſten las ſenſaciones.

Que no ay cavidad en los nervios.

Aunque por lo comun no ſe repara cavidad alguna en los nervios, porque no ſon tubulos, ò canales, ſino eſtambres, no obſtante, por ellos baxa el eſpiritu animal, (como quieren muchos) ò la jugoſidad que ha de nutrir las partes que llaman *Succo nutricio*, ò *Nerveo*; (como juzgan otros) pues como quiera que atado el nervio, ſe pierde la accion de aquella parte adonde ſe diſtribuye, ſe infiere, que lleva alguna coſa neceſſaria, abſolutamente, para las acciones de las partes, aora ſea eſpiritu animal, ſucco nerveo-nutricio, ò vibracion de las fibras, por cuya intercepcion, impedido el comercio entre las partes, y el cerebro, ceſſan las acciones.

Conſtan de dos generos de ſubſtancias.

De lo yà dicho ſe infiere, que el nervio conſta de dos ſubſtancias, una *interior medular*, que es propagacion de la del cerebro, y cerebelo, y eſta parte no tiene ſentido: otra *exterior membranoſa*, que es produccion de las dos meninges, y eſta es de exquiſitiſsimo ſentido: y por eſſo ſuele decirſe, que el nervio es un *cerebro continuado*.

Uſo de la membranoſa.

La parte membranoſa del nervio parece eſtà deſtinada para darle firmeza, y ſolidèz, y ſer inſtrumento del movimiento, y el ſentido; porque en la parte medular ſe experimenta, que ni ay ſentimiento, ni la debida tenſion de fibras para que le aya: y aſsi, aunque las membranas de el miſmo cerebro ſon ſenſibiliſsimas, ſu parte medular ſe corta, y hiere ſin dolor. Para eſtas ſenſaciones no parece preciſo, que aya eſpiritu alguno que las conduzca; pues demàs que no ay poros tan apretados, que puedan detener la ſuma ſutileza, y agilidad que tendrian, y debrian tener eſtas ſubſtancias, tan como eſpiritualizadas para tan inſtantaneas, y promptiſsimas ſenſaciones: la ſola vibracion de las fibras, es baſtante para conducir las impulſiones de los objetos ſenſibles, aſsi como la ſola vibracion de una vara es baſtante à informar à un cie-

ciego, si lo que toca es duro, ò blando, y si es piedra, lodo, arena, ò paja.

Ni vale decir, que no se puede concebir, como un leve contacto se propague por unas fibras tan dilatadas, con tantas obliquidades, rodeos, y coligaciones, que deben sufocar el impulso: pues la Araña siente por donde la vibran su tela, no obstante, que los hilos tienen no menos obliquidades, rodeos, y uniones, que los nervios, sin que esto baste à interrumpir las vibraciones. Objecion satisfecha.

El uso de la substancia medular de los nervios parece que es conducir por entre sus fibras, y estambres el succo nerveo-nutritivo, para alimento de las partes: al modo que las fibras de los arboles sirven para conducir el jugo de la tierra para nutrimento del arbol: porque la naturaleza es en todo uniforme, y asi como ha hecho parecidos los organos de los animales à los nuestros, porque las acciones son de un genero, asi se debe creer, que los organos de la nutricion en los vegetables son parecidos à los nuestros, porque es de un mismo genero la accion. Uso de la substancia medular.

Hace verisimil este pensamiento, que la substancia medular de los nervios es humeda, y laxa, y tan propria, por la humedad viscosa de que abunda, para distribuir el riego nutritivo à las partes, como impropria por su blandura para comunicar los impulsos del sentido, y el movimiento, como lo podrà conocer el que supiere desapassionarse. Pero esto lo esforzarè mas en el *Tratado tercero*, quando hable del cerebro. Persuadese este uso.

Ni haga admiracion, que no sea perceptible este jugo en los nervios, como ni es perceptible la corriente del jugo en los arboles: pues, como hemos dicho, los nervios no son conductos, sino estambres, por cuyo intermedio rezuma el succo, que contienen; y despues de tomar las partes lo mas viscoso que necessitan, lo demàs buelve mas liquido por los vasos lymphaticos à la sangre, como se dixo en el capitulo passado. Tampoco es estraño, que el curso de este jugo sea obscuro, aunque cierto, en los nervios, y manifiesto en los lymphaticos, pues en aquellos và mas gelatinoso, rezumandose por porosidades estrechas, y en estos buelve à circular mas liquido por cavidades anchas: al modo que la agua corre por arena Como passa este suco por los nervios, sin cavidad manifiesta?

in-

insensiblemente, y se hace perceptible, si despues se junta en arroyuelos.

Objecion. Ni vale alegar la experiencia, de que ligado un nervio, no se hincha sobre la ligadura, pues tampoco ligada una planta, ni la mas tierna rama de un arbol se hincha entre la ligadura, y la raìz; siendo assi, que està convencido por experiencia, que sube el jugo desde la raìz à las ramas: y la razon de uno, y otro es, porque el progresso del jugo nutritivo, assi en Vegetales, como en Animales, es muy dèbil, y lento para hacer dilatar en unos las cortezas, y en otros las tunicas: y assi, lo que hace la compression de un nervio es, que el jugo que avia de baxar se divierta en otros ramos. Fuera de que Wiles, citado en mi *Med. Scept. tom.* I. *convers.* 8. atestigua, que ligados los mayores troncos de los nervios se hinchan sobre la ligadura.

Otra objecion. Tampoco hace fuerza la experiencia, de que cortado un nervio, no mana liquido alguno, segun experimentò Regnero de Graaf, pues si no se corta al travès, sino solo se hiere longitudinalmente qualquier parte spermatica, se vè manar el licor nutricio, como lo observan los Cirujanos practicos en los tendones, membranas, y ligamentos heridos, y aun en las corrupciones de huesso, al qual fluxo llaman *Estilicidio*, y cuidan mucho de restañarle, porque trae gran debilidad al enfermo. Pero si se corta el nervio al travès, se retraen las fibras cortadas, y cierran el passo à este succo, que no necessita mucho para detenerse, siendo pegajoso, y como un gluten; pues aun en las heridas de los vasos pequeños sanguineos èl es quien poco à poco hace restañar la sangre con su viscosidad, como si fuera una clara de huevo, (que para este mismo fin solemos aplicar) y èl es la causa de que por una cortadura de un dedo no se derrame toda la sangre de el cuerpo, lo que (sino fuera por èl) debiera suceder, segun las leyes de la circulacion.

Otra objecion. Tampoco vale decir, que yendo este jugo por los nervios, no se puede entender, como se distribuye en todas las demàs partes: pues todas las fibras de nuestro cuerpo son continuaciones, y propagaciones unas de otras: de los nervios texidos en telas se hacen las membranas: de

las

las membranas otra vez unidas se forman los tendones, y ligamentos; y de los ligamentos endurecidos las ternillas, y huessos, &c.

La misma nutricion del nervio prueba, que no ay espiritus: pues por donde passa la materia de su nutricion, que debe ser mas corpulenta, pudiera passar el espiritu, que debe ser mas sutil, y volatil; pero la experiencia prueba, segun la contraria opinion, que en los Paralyticos no passan espiritus por el nervio obstruìdo, y con todo esso se nutre: Luego, ò no ay estos espiritus, ò pudieran passar por donde passa el nutrimento. De un Paralytico trae Theophilo Bonet, que aviendo estado treinta años impedido de todo el lado izquierdo, de repente una noche, al estallido de un horroroso trueno, empezò à moverse agilmente de uno, y otro lado, sin que dexasse de averse nutrido el izquierdo en todo el espacio de los treinta años: Luego, ò la Paralysis no se hace por el impedido transito de los espiritus, ò por donde passò el jugo nutricio, pudieran passar los espiritus, lo qual es contra la observacion. No satisface decir, que por los vasos sanguineos (inferiores al impedimento) pudieron tomar la materia de su nutricion: pues (como persuadirè en el *Tratado segundo, y en el tercero del Cerebro*, y tengo persuadido en mi *Convers.* 8. citada poco hà) por los vasos sanguineos, ni và, ni puede ir el nutrimento à las partes, porque la sangre que llevan solo sirve para vivificar con su calor los miembros, y dàr materia para la secrecion en las visceras.

La mas probable razon es, que el vicio en la Paralysis està en la parte membranosa del nervio sensitivo, nimiamente laxa, tirante, ù obstruìda: de modo, que no puede propagar las vibraciones del un extremo al otro; y como esto puede suceder sin vicio de la substancia medular, cuyo uso es conducir el nutrimento, por esso puede aver Paralysis sin vicio en la nutricion.

Observase tambien, que suele faltar en una parte el movimiento, y conservarse el sentido, ò al contrario: y aunque otros han dado varias explicaciones, la que parece mas verisimil es, que siendo el organo del sentido las membranas, y del movimiento las fibras carnosas del

musculo, quando padecen lesion los nervios, que forman las membranas, y no las ramificaciones, que se distribuyen por la parte carnosa del musculo, avrà lesion en el sentido, y no en el movimiento, y lo mismo al contrario. Con esto tambien se explica, por què puede aver convulsion, sin que aya Paralysis, pues siempre que se retraxessen, ò padeciessen violenta tension los nervios, que se distribuyen en los musculos, y no se conveliessen los que se distribuyen en las simples membranas, avrà vicio en el movimiento, y no en el sentido: lo que es dificil de explicar en la opinion de los que hacen à la obstruccion causa comun de ambos afectos. Pues en el *Tetano* obstruìdos universalmente los nervios, segun su opinion, debiera aver universal Paralysis.

En los nervios no ay troncos, y ramos. Prosiguiendo la historia general de los nervios, aunque ay unos gruessos, y otros delgados, no se puede decir, que unos son troncos, y otros ramos, como se dice en las venas, y arterias; porque lo que se suele llamar tronco en los nervios, no es otra cosa, que muchas fibras unidas, y continuas desde el principio al fin, que despues se reparten en muchas madejillas, que son los pequeños nervios; y la separacion de estas fibras se puede hacer con una aguja muy delgada, apartando la tunica exterior. (*Vease en la Estampa* 1. *la fig.* 8. A. B.)

Division de los nervios. Los nervios no tienen diferencia por razon de su substancia, pero pueden dividirse en nervios, que sirven para el movimiento, y nervios, que sirven para el sentido, y estos subdividirse en nervios, que sirven para la vista, oìdo, olfato, gusto, y tacto: assi como los del movimiento en nervios, que sirven para los movimientos voluntarios, y otros que sirven para los involuntarios, perpetuos, y naturales, como el movimiento del corazon, y las arterias, y el del estomago, è intestinos.

Uso general de todo el nervio. De todo lo dicho se deduce, que el uso de todo el nervio es ser organo del sentido, movimiento, y nutricion. De la distribucion de ellos en particular se hablarà en el *Tratado quarto*. Solo resta advertir, que la punctura del nervio, causando violenta tension, y dolor en su parte membranosa sensibilissima, por la immediata comunicacion con el cerebro, excita delirio, convulsion, sincope,

fiebre, supuracion, y gangrena: los quales peligrosos accidentes se evitan, si se corta el nervio transversalmente, porque retrayendose de uno, y otro lado sus fibras, se acaba la tension, que era la causa de todos los simptomas.

CAPITULO VIII.

DE LA CARNE, Y LAS GLANDULAS.

LOS Antiguos Anatomicos advirtieron tres especies de carne: la *carne musculosa*, de que se hablarà en el siguiente capitulo: la carne de las entrañas, ò *carne viscerosa*, à la qual llamò Erasistrato *Parenchima*: (esto es, sangre quaxada, porque creyò, que el higado, bazo, y riñones eran una mera coagulacion de sangre; sì bien se engañò, pues todas estas visceras, aunque se deben contar entre las partes blandas del cuerpo, no son propriamente carnosas, sino membranosas, y glandulosas, y de ellas particularmente tratarè en su lugar) y la tercera especie, la *carne glandulosa*, de la qual en general voy à tratar aora.

Què sea glandula?

Glandulas son unos cuerpos espongiosos, de diferentes figuras, que sirven para separar algunos humores de la masa de la sangre, ò para purificar algun liquido, que debe ser muy perfecto, y rectificado.

Sus diferencias.

Unas glandulas son *simples*, (à las quales llaman *conglobadas*) y otras *compuestas* (à las quales llaman *conglomeradas*.) Las *simples* tienen su superficie igual, y muy unida, y se llaman *conglobadas*, porque sensiblemente son de figura globosa, como las glandulas del cutis. Tambien se llaman *simples*, porque no son compuestas de otras. Las *compuestas* se llaman asi, porque se componen de muchas pequeñas glandulas, ò granos glandulosos, juntos, debaxo de una tunica comun, cuya superficie es desigual; v. gr. las parotidas, el higado, pancreas, &c. estas se llaman *conglomeradas*: esto es, *amontonadas*, porque son el conjunto de muchas pequeñas glandulas, de quienes salen ramillos excretorios, que juntan-

dose forman un excretorio grande, y comun.

Otras diferencias.

La mas solemne division de las glandulas es en *excretorias*, y *nutritivas*, ò circulatorias. Las *excretorias* son las que separan de la sangre, ò algun excremento inutil, que no convenia estuviesse en ella, porque serviria de daño; y asi es menester, que se expela del cuerpo, v. gr. los riñones que separan la orina, ò algun excremento util, que convenia fuesse à otra parte, para los fines à que le destinò la naturaleza; v. gr. el higado, que separa la colera, y el pancreas el liquor pancreatico, para el destino que despues se dirà. Las glandulas *nutritivas*, ò *circulatorias* sirven de perfeccionar el liquor nutricio, circulandole por sus estrechos conductos: pues no pudiendo passar sino lo mas puro por los rodeos, y obliquidades de tan sutiles vasos, lo que es mas gruesso, y tartareo està precisado à bolver por las venas, y demàs vasos revehentes à juntarse otra vez al chilo, ò à la sangre, para que nuevamente sea diluìdo, y atenuado, y de este modo solo llegue à las partes el liquor purissimo, que las debe nutrir. Tales son las glandulas mesentericas, mammarias, el thymo, el cerebro, y los testiculos: y verdaderamente, el sabor lacteo, y modo de substancia jugoso de estas glandulas, y el no hallarse en ellas vasos, ò conductos excretorios, que separen algun otro diferente humor, como en las excretorias, es clarissimo fundamento, de que solo sirven para rectificar el succo chiloso, que por ellas circula. En estas glandulas nutritivas parece que usa la naturaleza del mismo artificio, que los Chimicos, quando quieren rectificar algun liquor espirituoso; v. gr. el espiritu de vino, que le circulan por vasos, que llaman de *serpentina*: à fin, que las particulas mas espirituosas suban, y se queden las mas aquosas, y grosseras.

Vasos de las glandulas.

Cada glandula excretoria tiene cinco especies de vasos. *Arteria*, que lleva sangre impetuosa para vivificar, y para hacer con su pulsacion circular los liquidos, y dàr materia para la secrecion. *Vena*, que buelve la sangre que sobra despues de la filtracion. *Nervio*, que sirve para el movimiento excretorio, y la nutricion. *Vaso lymphatico*, que buelve el suero que sobra despues de la

nu-

nutricion (aunque este en muchas glandulas no es perceptible.) Y *vaso excretorio*, que conduce el liquor separado en la glandula. Las glandulas nutritivas no tienen particular vaso excretorio, fuera de la artetia, vena, nervio, y lymphatico, porque no han de separar humor distinto, sino perfeccionar el que à ellas viene, bolviendo lo impuro por las venas, ò vasos lymphaticos.

De lo dicho se infiere, que todas las glandulas, no solo sirven como de almohadas para mantener la distribucion de los vasos, segun pensò la antiguedad, sino estàn fabricadas por la naturaleza con la mecanica, ò artificio de unas *cribas*, ò *colatorios*, que separan una cosa de otra, aora sea dexando passar lo puro, como en las glandulas nutritivas, que son como mangas Hypocraticas, que dexan passar lo util, y se quedan con la hèz: aora lo impuro, como en las excretorias, que son como unas cribas, que dexan passar el polvo, y se quedan con el grano; pero la dificultad està en el modo como se hace esta separacion, ò filtracion.

Las glandulas son como unas cribas.

Y como adonde no alcanza la vista, es menester que supla la razon, y la intima fabrica de las glandulas huye los sentidos, y experimentos de los mas perspicaces, è industriosos Anatomicos, es preciso, que à falta de la evidencia, nos valgamos de la conjetura.

La primera opinion defiende, que cada glandula desde su primera formacion està bañada de aquel particular liquor, que debe filtrar, y por esso filtra aquel, y no otro: assi como exteriormente se vè, que un papel untado con aceyte, si sobre èl se echan mezclados agua, y aceyte, passarà solo el aceyte, y no el agua; pero si està mojado primero con agua, echando la misma mixtura, passarà la agua, y no el aceyte. Valiendose de esta experiencia, suponen, que los riñones (v. gr.) estàn naturalmente bañados de un fermento especial, que demàs de servir de precipitante de la sangre (que al llegar à lo extremo de sus vasos la quaxa, y la hace soltar la parte serosa, como los acidos, quaxando la leche, la hacen soltar el suero) no permite, que se filtre por alli algun otro humor de diferente naturaleza. Lo mismo discurren de la separacion de la bile en el higado, y

1. opinion de como se hace la filtracion en las glandulas.

de los demàs humores en ſus colatorios: de modo, que tantos fermentos inventan, como ay filtraciones.

Impugnacion. Pero quitando el nuevo primor de las voces, lo miſmo es recurrir à tantos fermentos precipitantes, ſin que nos expliquen quales ſon, que el antiguo recurſo de los Anatomicos à ſus (haſta aora no bien explicadas) facultades *atractriz*, *retentriz*, y *expultriz*. Fuera de que aunque en todas las glandulas explicaſſen la naturaleza de ſu levadura, y porque precipitaba eſte humor, y no otro (lo que no es poco arduo) les faltaba explicar, quièn en la generacion hizo, que eſta glandula tomaſſe la tintura de eſte fermento, y no de otro, lo qual es bolvernos à la queſtion miſma? Porque ſi ſeñalaſſen la razon genuina de que un fermento bañaſſe à una glandula, y otro no pudieſſe bañarla, yà eſtaba hallada la cauſa de que filtraſſe un humor, y no otro. La experiencia que alegan no es oportuna, porque los liquores de nueſtro cuerpo no ſe oponen entre sì, como el aceyte, y agua, (que es lo que debian probar) antes ſi ſe juntan ſe mezclan exactamente: lo qual acredita la experiencia, ſi unimos la ſaliva, bile, lympha, orina, leche, y chilo, que ninguno de ellos excluye al otro, como el agua excluye al aceyte.

2. opinion. Otros dicen, que la filtracion conſiſte en la magnitud, y figura de los poros, proporcionada à la magnitud, y figura de las particulas, que ſe han de ſeparar; pero conſiderando, que por donde pueden paſſar las particulas, que ſegun todas ſus dimenſiones, ſon mayores, podràn paſſar otras, que en todas ſus dimenſiones ſon menores; v. gr. por donde puede paſſar el cerumen del oìdo, ò la mucoſidad de la nariz, debe paſſar la lympha, y ſaliva, cuyas minimas particulas en ſu mayor dimenſion ſon menores, que las de la mucoſidad; y principalmente, que por todas las glandulas deberàn filtrarſe los eſpiritus animales, que por ſer cuerpos ſutiliſsimos ſon en todas ſus dimenſiones menores, que los otros, inventan otros ſegundos conductos, que deſde el vaſo excretorio ſeparan aquel cuerpo ſutil, que paſsò, y que no es neceſſario para la conſtitucion del humor, que alli ſe filtra. Aſsi lo pienſa Verheyen.

Eſta

Esta opinion supone en la naturaleza un circulo vicioso (de que tanto ella huye) pues separa de la sangre un cuerpo antes unido, sin mas fin, que bolverle despues à unir. Supone tambien en cada glandula un particular *cerebelo*, pues supone una mecanica de fibras, y vasos excretorios, proporcionada à filtrar, ò separar el espiritu animal; y no son otras, segun ellos, el cerebro, y cerebelo, que unas machinas capaces de filtrar este liquido espirituoso. De aqui se infiere tambien, que en las glandulas, que filtran los humores mas gruessos, y tartareos, demàs de su conducto excretorio, avrà otros segundos conductos, que separen otros menos gruessos, y otros terceros; y asi por grados, hasta los que separen los mas sutiles, y espirituosos; con que demàs de esta intrincada confusion de conductos (molesta aun para la inteligencia) avrà en cada glandula de estas, que filtran un humor gruesso, un higado, un pancreas, un cerebro, &c. pues avrà organizaciones, para separar los humores, que estos separan: lo qual, no solo parece falso, sino ridiculo. Impugnacion.

La tercera opinion es de Boerhaave, que juzga por inutil fingir poros con cierta, varia, è inmutable figura: pues basta que los ramillos ultimos, y mas estrechos de la arteria, que se distribuye en la glandula, no puedan recibir la parte roxa, y crasa de la sangre, sino las partes mas tenues fluidas, y menores que su diametro, ò anchura, impelidas por un impetu obliquo. Pero no sè què trae de novedad Boerhaave, pues esse diametro estrecho de los ramillos arteriosos, en fuerza de su determinada magnitud, y figura, admitirà una parte de la sangre, y no otra, pues no se puede concebir de otro modo; con que viene à coincidir con la opinion passada. 3. opinion.

La misma variedad de opiniones es el argumento mas claro de que se ignora como se hace la filtracion, porque las opiniones no son mas que unas eruditas ignorancias. Pero siendo licito, en lo que no alcanzan los sentidos, que juegue la razon, la opinion mas verisimil es, que cada liquido se separa, ò se circula en su especial glandula, por la particular configuracion, que La mas verisimil opiniõ.

 tie-

tienen ſus poros, conveniente con las particulas del humor, que debe filtrar. Ni haga admiracion, que por donde paſſa un humor grueſſo, no pueda paſſar otro mas ſutil, pues por una hendidura eſtrecha paſſa una lamina de una vara de largo, y ancho, y no puede paſſar una bala. Semejantemente por unos poros, al parecer anchos, no paſſa un cuerpo, que paſſa por otros mas eſtrechos; v. gr. el azogue, que no paſſa por los poros de un vaſo de madera (aunque ſea muy poroſa, como el corcho) paſſa, y penetra los poros del oro, y la plata, que ſon metales compactiſsimos; y la razon es, porque como en las tres dimenſiones, que ſon longitud, latitud, y profundidad de las particulas de los cuerpos, y la figura de los poros, caben tantas combinaciones de proporcion, y deſproporcion, no le ſerà dificil à qualquiera concebir, que una particula grande en longitud, y latitud, y en profundidad chica, pueda paſſar por donde otra pequeña en longitud, y latitud no paſſa, por ſer grande en profundidad.

Fabrica interior de las glandulas.

Supueſta eſta conveniencia, ò configuracion, unos quieren, que la glandula, demàs de la membrana externa, tenga dentro de sì un enlace de fibras, entre cuyos eſpacios eſtàn colocadas ciertas vexiguillas membranoſas, redondas, ovaladas, lenticulares (eſto es, de figura de lenteja) ù de otras varias figuras, dentro de las quales vexiguillas ſolo puede entrar el liquido, que ſe debe filtrar, y de alli nace el vaſo excretorio, que le debe conducir. Otros quieren, que aya ſolo un canal membranoſo, largo, y con muchos rodeos, à modo de un inteſtinillo, cuyo orificio ſolo permite entrada al liquor, que ſe ha de filtrar, y èl miſmo, dilatandoſe, es el vaſo excretorio: y otros quieren, que la glandula no ſea otra coſa, que un innumerable enlace de los vaſos, que en ella entran, y ſalen, y que los vaſos que llevan toda la maſa, eſtrechandoſe obligan à las partes mas grueſſas, y que no deben ſer filtradas à entrar en los vaſos que la buelven, mientras lo que debe filtrarſe entra en los mas angoſtos reticulos, cuyo concurſo forma el vaſo *excretorio* en las glandulas excretrices, y el que llamamos *ſecretorio* en las nutritivas.

De qualquier modo de estos se puede entender la fabrica interior de las glandulas; y la naturaleza, que en la variedad funda su mayor hermosura, quizàs usarà de todos ellos en tanta variedad de filtros, y aun de otros, que nos son ocultos, porque es mas sutil, que nuestros pensamientos. Solo es preciso siempre concebir, segun leyes Geometrico-mechanicas, que aya una especifica parte vasculosa, ò porosa, que como si fuera una sutilissima criba, ò cedazo, permite passen las particulas, que destinò la naturaleza, para que combinadas formen el humor, que se debe filtrar, y niega el passo à toda la demàs masa comun, que và à ella. Esta fabrica puede ser de muchos modos.

Aqui es ocasion de advertir, que en las glandulas, no solo se hace filtracion de las particulas, que componen el humor, que alli se separa, pues en la sangre no estàn los humores formalmente, sino materialmente: esto es, la materia de que se han de hacer; y en la glandula se combinan, recibiendo determinado movimiento, y coordinacion, en lo qual consiste recibir la forma de tales humores. Y assi como en la tierra estàn materialmente todas las plantas, porque estàn las materias, que discernidas, y coordinadas por la semilla se convierten en ellas: assi en la sangre no ay formalmente orina, pero ay confusas en ella el suero, sales, y azufres, que combinados con cierta orden en los riñones forman el liquor urinoso, con que se puede decir con propriedad, que las glandulas, no solo filtran los humores, sino los preparan, y engendran: sì bien en las nutritivas, no se puede llamar nueva generacion, sino exaltacion, ò purificacion. Advertencia

Tambien debo advertir, que para separarse en las glandulas excretorias las particulas, que componen el humor, que se debe filtrar, deben estas particulas estàr en libertad, y no venir intrincadas con los demàs principios de la sangre: pues assi, aunque circulen por la glandula, no se filtraràn. Esta es la razon, porque en los principios de las enfermedades, quando la materia morbifica està cruda, esto, es, enredada, y confusa con los principios de la sangre, y demàs humores, nada laudablemente se separa por sudor, ù otra evaquacion, y si sucede es simptomatico, y con grande irritacion, y daño del pacien- Otra advertencia.

te; pero quando la materia eſtà cocida, y yà como deſpumada, ſe filtra criticamente con tolerancia, y conferencia, por los riñones, glandulas cutaneas, inteſtinales, parotidas, ù otras convenientes al genio, y figura de la cauſa. Eſte es tambien el motivo, porque los purgantes, y ſudoriferos dados en los principios de las fiebres, irritando las fibras sòlidas, y commoviendo los fluidos morboſos (que no pueden evaquar por eſtàr confuſos, è intrincados) cauſan tan graves daños.

CAPITULO IX.

DE LOS MUSCULOS.

Ethymolologia de el muſculo.

MUſculo es palabra Latina, y diminutivo de la voz *Mus*, que ſignifica *Raton*, porque lo que en nueſtro cuerpo llamamos muſculo, lo parece, aſsi en lo velòz del movimiento, como en tener cabeza, vientre, y cola, por lo qual tambien nueſtros vulgares le llaman *lagarto*, *murecillo*, ò *morcillo*.

Què ſea miologia.

Miologia es la parte de Anatomia, que trata de los muſculos, como *Oſteologia*, la que trata de los hueſſos; *Splanchnologia*, la que trata de las entrañas; y *Angeyologia*, la que trata de los vaſos.

Què ſea muſculo.

Muſculo es el immediato inſtrumento del movimiento, y por eſte movimiento no entendemos ſolo el voluntario: pues la reſpiracion, y el pulſo, los movimientos convulſivos, los de los ſomnambulos, el de ereccion, eyaculacion, vomito, &c. no ſon voluntarios, y ſe hacen mediante muſculos, ò fibras muſculoſas, ſin preceder directamente eleccion de la voluntad. Dixe *directamente*, porque indirectamente ſi querèmos movernos, ò alterarnos, podemos immutar la reſpiracion, y el pulſo. Haſta la planta, que llaman *ſenſitiva*, ò *animal*, (que ſe mueve quando quieren llegar à tocarla) no obſtante, que no tiene arbitrio, ni movimiento voluntario, es preciſo ſe mueva por unas fibras, que en ſu mecanica eſtructura imiten à las fibras muſculoſas de los verdaderos animales.

To-

Todas las Eſcuelas eſtàn acordemente conformes por experiencia, y razon à eſta verdad, pues la admirable connexion, que tienen los muſculos con las partes que han de mover, y la interior fabrica ſuya, lo convencen. Eſte movimiento *muſcular* ſe ſuele llamar *animal*, no porque es voluntario, ſino porque aunque ſea perpetuo, y preciſo, les es debido à todos los animales, ſegun ley de ſu naturaleza.

El movimiento animal, ò es *voluntario*, ò *involuntario*, ò *mixto* de uno, y otro: *Voluntario* es el que depende de nueſtro querer, como quando yo muevo por mi guſto un brazo, ò una mano. *Involuntario*, el que no depende de nueſtra voluntad, como el movimiento de el corazon, y las arterias; y eſte ſe hace perpetuamente, aſsi quando velamos, como quando dormimos. El movimiento *mixto* tiene parte de voluntario, y parte de involuntario: porque, ſegun orden natural, ſe hace perpetuamente, y ſin nueſtra eleccion; pero ſi querèmos podemos detenerle, ò accelerarle, como el movimiento de reſpiracion, que es perpetuo, mientras dura la vida, pero podemos accelerarle, ò impedirle por algun tiempo.

Tres eſpecies de movimiento.

El muſculo ſe compone de *fibras carnoſas*; (ù de carne propriamente dicha) de *tendones*; de *fibras nervioſas*, que tranſverſalmente atan entre sì à las carnoſas; de *nervios*, *arterias*, *venas*, y *vaſos lymphaticos*; y de una *membrana comun*, y externa, que lo cubre todo. Los tendones ſon las partes blancas del muſculo, compueſtas de fibras nervioſas, muy apretadas entre sì, las quales ſon continuas deſde el un extremo del muſculo, haſta el otro, ſolo que en ſu mitad, ò vientre ſe enſanchan, y afloxan ſus eſtambres, y permiten, que entre la ſangre dentro, quien las dà el color roxo, que vèmos, y hace que alli ſe llamen *carnoſas*. Los mas de los muſculos tienen dos tendones, el uno atado à la parte firme àzia donde ſe hace el movimiento; y el otro atado à la parte moble, que es la que ha de ſer traìda, ò movida.

Partes del muſculo.

El nervio aſsi que entra al muſculo ſe reparte en las fibras nervioſas, que cruzan à las carneas, y en la

membrana exterior, que lo cubre todo. La arteria lleva hasta los intermedios de las fibras musculares, y quizàs hasta dentro de la membrana particular, que cubre cada fibra, la sangre precisa para la vida, y para la accion del musculo, la vena la buelve, y los lymphaticos buelven la lympha, que sobra de la nutricion.

El tendon, que se ata al huesso immoble, se llama *cabeza*, ò principio del musculo, (*vease la Estampa* 1. *fig.* 10. *y* 11. *la letr.* A.) el que se ata à la parte, que se ha de mover, se llama *cola*, (C) y la porcion carnosa, que està entre los tendones, *vientre*. (B)

Diferencias de musculos

Los musculos se diferencian entre sì: lo primero, porque unos no tienen tendones, ò los tienen dissimulados, como los circulares: otros tienen dos tendones: otros uno manifiesto, y el huesso hace oficio de segundo tendon: (aunque bien examinado, siempre los musculos en su extremo son algo tendinosos) otros tienen el tendon ancho, y estendido como membrana, y entonces le llaman los Anatomicos *Aponneurosis*, assi como quando es largo, y en forma de cuerda, le llaman absolutamente *Tendon*.

Lo segundo se diferencian, porque unos son *simples*, y otros *compuestos*: Los *simples* (ò que no se componen de otros) solo tienen un vientre, y dos tendones, y sus fibras carnosas son paralelas, ù de una misma direccion, y magnitud igual. Los *compuestos* pueden dividirse en muchos musculos simples, porque sus fibras carnosas tienen direcciones diferentes. (*Pueden verse dos especies de ellos en la Estampa* 1. *fig.* 12. *y* 13.) Ay otros muchos modos de ser un musculo compuesto, pues pueden estàr alternadas las fibras tendinosas, y carnosas, como en los *Rectos* del Abdomen, donde sirve el tendon de enmedio para dos vientres. Pueden tambien de los dos lados de un tendon nacer fibras carnosas, de modo, que formen varios vientres. Tambien puede de dos tendones nacer un solo vientre, el qual siempre debe repurarse por dos, pues las fibras, que le componen regularmente, son contrapuestas, y sirven para diversos movimientos, como en el musculo *Masetero*.

Lo tercero se diferencian, en que unos tienen muy lar-

largas las fibras carnosas, y cortas las tendinosas, y otros al contrario; y en esto consiste la fuerza de los musculos, porque los que tienen muchas fibras carnosas, y muy gruessas, tienen mucha mas fuerza; como tambien los que las tienen muy obliquas, y casi transversales à los tendones (*como se puede vèr en la fig.* 12. *y* 13. *de la Estampa* 1.) las quales tambien hacen movimientos mas dilatados. Pero si las fibras carnosas son pocas, y delgadas, tienen menos fuerza, y si estàn mas rectas con los tendones, traen por menos espacio las partes. (como se vè en los musculos del Abdomen, *Estampa* 2. *y* 3. cuyos vientres, demàs de no ser muy gruessos, tienen sus fibras casi derechas con los tendones, y por esso cada uno de por sì, ni tiene mucha fuerza, ni se mueve por mucho espacio) Demàs de esto, la naturaleza, para aumentar la fuerza de los musculos, se ha valido de una ingeniosa mechanica; porque quando ha querido, que traygan con mas vigor, los ha atado lexos de la articulacion, ù del centro del movimiento, como se observa en los musculos *Gluteos* de la pierna, que para que tengan mas fuerza que el *Yliaco*, y el *Psoas* (no obstante, que estos son mas largos) no solo los ha dado mas gruessos vientres, sino los ha ingerido mas lexos de la articulacion. La misma mechanica se observa en el musculo *Deltoides* del brazo, que debia tener una gran fuerza para levantarle; y en el *Crotaphites*, que aprieta fuertemente la quixada de abaxo contra la de arriba, como era menester para mazcar, y quebrantar, especialmente las cosas duras.

Lo quarto, se diferencian, en que unos solo se mueven à sì mismos, como los *Esphincteres*, ò musculos circulares, que quando se ponen en accion, se aprietan, ò cierran; y otros mueven à otras partes, trayendolas àzia la parte immoble.

Lo quinto, por la especie de movimiento que hacen, y assi unos se dicen *Flexores* (ò que doblan el miembro) otros *Extensores*, otros *Pronatores* (que baxan la palma de la mano) otros *Supinatores* (que la levantan) y en fin, por la magnitud, figura, origen, insercion, y modo de substancia, unos se llaman *grandes*, otros *pequeños*: unos

unos *quadrados*, otros *redondos*, otros *trapezios* (esto es, de tres angulos, ò puntas desiguales) unos *sternosthiroideos*, otros *sterno-mastoideos*; unos *seminervosos*, otros *semimembranosos*, y otros diferentes nombres, que verèmos quando se trate de ellos en particular.

Angulos, que forman las fibras.

Antes de hablar de la virtud, que mueve à los musculos, serà bien explicar la fabrica de un musculo simple, pues con esso està entendida la del compuesto, por no ser este mas, que muchos simples unidos.

Diximos yà, que cada fibra del musculo estaba continua desde el extremo de un tendon, al extremo del otro, (*fig.* 10. A. C.) y que su parte de enmedio (B) era carnosa: aora es menester advertir, que estas fibras no vàn de un tendon al otro en linea derecha, sino en su progresso se tuercen, y forman dos angulos, ò puntas, porque las tendinosas (A) quando se hacen carnosas (en B) forman un angulo de cierta direccion, (en D) y las fibras carnosas (B) quando se convierten en las tendinosas (C) forman otro angulo de direccion opuesta al primero (en B.) De modo, que un plano, ù orden de fibras carnosas forma la figura de un quadrado mas largo, que ancho, al qual llaman los curiosos Anatomicos *Paralelogrammo Rhomboideo* (*Paralelogrammo*, por estàr sus fibras paralelas, ò en una direccion igual; y *Rhomboideo*, por representar una figura quadrada, cuyos dos angulos son agudos, y los otros dos obtusos, ò romos, à la qual figura llaman los Mathematicos *Rombo*.) De mucha serie de estas fibras se compone la profundidad, ò solidèz del musculo, à la qual llaman *Paralelipipedo* en voz Geometrica, aunque no lo es con todo rigor Mathematico; pero dicese assi por acercarse mucho à esta figura.

Paralelogrammo Rhomboideo.

Paralelipipedo.

Trapecio que forman los tendones

Los tendones forman una figura *Trapecia* (como se puede vèr *Estampa* 1. *fig*. 10.)

Supuesto lo dicho, que la virtud motriz del musculo se comunique por los nervios desde el cerebro, es constante, pues cortado, ligado, obstruìdo, ò separado del cerebro el nervio que entra à un musculo, al punto queda el tal musculo privado de toda su accion; pero qual sea esta virtud, y como venga del cerebro, es la dificultad, que

que ha burlado los mas finos ingenios; y antes de examinarla, se debe notar lo que se observa en un musculo, quando está en accion.

Observase lo primero, que se acorta en longitud. Lo segundo, que se pone mas duro, y aspero. Lo tercero, que aparece mas hinchado. Lo quarto (añaden otros) que se pone mas descolorido, porque entonces contiene menos sangre, pues con su contraccion, y exacta apretura exprime mucha, y recibe muy poca. Lo quinto (dicen algunos) que el vientre del musculo ocupa menos espacio durante su contraccion; y lo prueban con la experiencia de Glissonio, pues si à un hombre se le hace meter el brazo en un vaso lleno de agua, la agua baxa, quando los musculos del brazo se ponen en accion; y la pantorrilla se estrecha, quando sus musculos se contraen, como qualquiera en sì puede observar; pero todas estas novedades solo se observan en las fibras carnosas (segun consta por la diseccion de animales vivos) y no en las tendinosas, pues estas solo se ponen mas tirantes, y en lo demàs permanecen con su misma latitud, y lisura. Adviertese tambien, que acortandose el vientre del musculo, un tendon no dista tanto del otro. Tampoco los nervios reciben novedad quando el musculo obra. Primeros supuestos.

De todo esto se infiere, que la maquina principal, è immediata para la accion del musculo, es solo su vientre carnoso, porque solo en èl se reparan estas novedades, ò mutaciones; pero qual sea la causa que las haga, es lo dificultoso de investigar.

La primera opinion afirma, que la causa principal del movimiento muscular es una materia fermentativa, derivada de la sangre (ò la sangre misma, que està dentro de las fibras) la qual, quando baxa el espiritu animal por los nervios, se arràra, y concibe movimiento expansivo, que dilata las tales fibras, y asi las acorta. 1. opinion.

Pruebanlo lo primero, porque solo el espiritu animal no puede excitar tan robustos movimientos, asi por su summa sutileza, y casi immaterialidad, como porque el cerebro, que es quien le embia, es muy tierno, y blando para comunicarle tanta fuerza, è impetu: luego es necessario recurrir à otra materia mas corpulenta, y exPruebase lo 1.

plo-

plosiva. Al modo, que en la polvora las particulas del azufre, ù fuego no pudieran hacer por sì tan violento estrago, sino hallàran la resistencia de las partes salitrosas, y terrestres: y la agua (que de suyo passaria por los ojos de un puente) si se atraviessa un leño, ù otra materia corpulenta, en que haga estrivo, derriba el puente, y adquiere un impetu, que por sì sola no tendria.

Lo 2. Lo segundo, porque los movimientos convulsivos son irregulares, sin duda, porque la materia, que los causa, es muy fermentativa, y acre: luego los movimientos naturales por esso son regulares, porque su materia es poco fermentativa, y benigna, y por consiguiente derivada de la sangre.

Lo 3. Lo tercero, porque la copia de sangre, que se derrama entre las fibras carnosas, no puede ser solo para que se nutran, porque los tendones, y membranas se nutren, sin que les entre sangre: luego es para que sirva de materia immediata para sus movimientos.

Lo 4. Lo quarto se prueba con la experiencia de Stenòn, pues si se coge un perro vivo, y se le ata la arteria crural, solo por defecto de sangre, que vaya à sus musculos, le falta el movimiento en toda la pierna: sì bien no explican, si esta expansion, y rarefaccion de la sangre se hace por lucha, y fermentacion del espiritu animal con ella, ò solo con algunas de las varias, y etherogeneas particulas de que se compone.

Lo 5. Lo quinto, y ultimo lo prueban, pues si solos los espiritus animales bastàran para dilatar las fibras carnosas, y assi hacer el movimiento muscular, tambien quando baxan por los nervios, y tendones (y con mucha mas celeridad, por ser vasos mas estrechos) debieran dilatar los nervios, è hinchar los tendones, lo qual se experimenta ser falso: pues los nervios no reciben novedad, y los tendones solo se endurecen, pero no se ensanchan, como consta de los primeros supuestos: Luego por esso no se dilatan los nervios, y tendones, aunque à ellos baxe el espiritu, porque dentro de ellos no ay sangre, que pueda arrarar se: luego la sangre es la principal causa de la expansion de las fibras, y del movimiento muscular.

La

La ſegunda opinion defiende, que ſolo el influxo de los eſpiritus en la concavidad de las fibras carnoſas, ſin otra alguna materia fermentativa, es capàz de haçer el movimiento muſcular: pues la materia fermentativa, que ſuponen, antes impidiera la accion muſcular, porque los movimientos voluntarios ſon regulados; (eſto es, ò ceſſan, ò ſe continùan, ſegun el imperio del arbitrio) pero ſi los hiciera alguna materia fermentativa, ò exploſiva, fueran irregulares, y duràran, no ſegun la determinacion de la voluntad, ſino ſegun la naturaleza de la materia fermentable: luego no ay tal materia. Fuera de que no ſe puede explicar, como ſe infunde en las fibras carnoſas la preciſa, y medida cantidad, à proporcion de lo pequeño, ò grande, velòz, ò tardo, y dilatado, ò breve del movimiento. Pues aunque recurran à que ſegun baxan muchos, ò pocos eſpiritus, y, ò lentos, ò precipitados, ſe hacen los movimientos regulados por la ley del arbitrio, eſto no baſta: pues la experiencia enſeña, que del miſmo modo enciende toda una porcion de polvora una aſqua, que una chiſpa. 2. opinion. 1. razon.

Impugnaſe lo ſegundo, la opinion precedente, porque el eſtado de la ſangre ſiempre es vario, en la mocedad, en la vejèz, en el que eſtà ayuno, en el que ha comido, en el febricitante, y en el ſano; pero en todos eſtos eſtados, los movimientos voluntarios no ſon varios, ſino regulados, ſegun la determinacion de la voluntad: (lo que no pudiera ſuceder, ſi la materia que los hace fuera varia) luego la materia que los hace, ni es la ſangre, ni parte alguna ſuya. 2. razon.

Impugnaſe lo tercero, porque ſi la ſangre fuera cauſa del movimiento muſcular, el corazon no pudiera hacer ſu primera pulſacion, pues entonces aun no ay elaborada ſangre. Pero eſta objecion no tiene fuerza, pues tampoco entonces ay elaborados eſpiritus; y ſi dicen que ſuplen los de la Madre, no deben eſcandalizarſe de que tambien ſupla una materia rarefactible, derivada de la Madre miſma. 3. razon.

Impugnaſe lo quarto, porque en los eſpiritus ſe encuentran todos los dotes neceſſarios para dilatar las fibras, pues ſon ſutiliſsimos, ſolidiſsimos, velozes, è impe- 4. razon.

pe-

petuosos; y demàs de esso son tan puros, que no admiten rarefaccion, ni condensacion desordenada: (sino en las calenturas malignas, en que alguna copula estraña los hace perturbados, y convulsivos) luego solos los espiritus bastan, y es inutil dicha materia fermentativa.

Impugnase esta 2. y vulgar opinion. Lo 1.

Esta segunda opinion no parece verisimil: Lo primero, porque como dixe en la *Conversacion* 10. *de mi Med. Scept. tom.* 1. los espiritus son entidades, creìdas por preocupacion, y admitidas por uso: pues aun quando en el cerebro se filtràran, què vigor tiene un miembro tan humedo, y blando como el primero, para impelerlos con el impetu, que es menester para tan robustos movimientos? Y quando los impeliera, no perderian mucho de su fuerza, segun reglas mecanicas, saliendo de los conductos estrechos de los nervios à los mas anchos de los tendones, y vientres carnosos? Demàs de esso, estando el latido de las arterias de la Duramater batiendo alternadamente sobre el cerebro, no serìa preciso, que alternadamente fuessen impelidos, segun el latido del pulso, muchos espiritus contenidos en las fibras medulares, à todos los nervios, y musculos, y por consiguiente, que todo el cuerpo estuviesse en perpetuos movimientos musculares involuntarios? No serìa tambien preciso, que los espiritus que baxan inflassen las fibras nerveas, que no son menos blandas, y dociles, que las carneas? A todo lo qual se añade, que, ò estos cuerpecillos etereos, y sutilisimos avian de baxar *libres*, ò *incorporados* con algun otro humor viscoso. (quales son todos los que ay utiles en nuestro cuerpo) Si *libres*, facilmente se dissiparian antes de baxar à los musculos, pues no ay membrana, ni liquor tan denso, por cuyos poros no pueda penetrar la sutileza de estos igneos corpusculos; y assi no ay membrana, ni humor tan denso, que pueda servir de carcel para contenerlos. Si baxan *incorporados*, y enredados en algun humor viscoso, què ligereza, ò impetuosidad pueden tener, para hacer unos movimientos tan repentinos, y accelerados? Pero aun suponiendo, que yà huviessen baxado, donde vàn quando la voluntad determina, que cesse el movimiento? Azia atràs? no ay quien los determine. Azia otro musculo? no puede ser; porque ha-

harán un movimiento convulsivo, è involuntario. Azia la sangre? tampoco, porque si pudieran passar à los vasos, huvieran passado quando baxaron: pues no se puede señalar quien les cierra la puerta antes, y se la abre despues. Azia los tendones? tampoco, porque no es facil decir quien los embia: ni tienen entendimiento para saber obedecer al imperio de la voluntad. Todo este labe-rinto de dificultades tiene la opinion de los Espiritualistas, lo que facil, y llanamente se puede explicar en la hypotesis, que despues dirèmos.

Lo segundo, no parece verisimil la dicha opinion, porque si el musculo se moviera por algunos espiritus, que baxàran impetuosamente por los nervios, era preciso que le dilatassen hinchando sus fibras, y arrarando la sangre que alli huviesse, y por consiguiente, que el musculo, quando està en accion, ocupasse mayor espacio; pero es al contrario, pues quando los musculos se ponen en contraccion ocupan menos lugar, como se prueba con la experiencia de Glissonio, porque metiendo un hombre el brazo en un cañon de agua, si se ponen en accion los musculos, baxa el agua, y si se relaxan, y dexan la accion, el agua sube. Tambien el corazon, que es un insigne musculo, quando mas manifiestamente obra, (que es quando se contrae) se aprieta, y estrecha de todos lados, y ocupa menos sitio: Luego en el movimiento muscular no baxa liquido alguno espirituoso, que hinche las fibras. Lo 2.

Lo tercero, porque si las fibras se hinchàran, todo el musculo pareciera mas hinchado, y liso: (como se vè en qualquier parte que se hincha, que tiene la superficie mas extensa, è igual) assi es, que los musculos quanto mas en accion, tanto se ponen mas erizados, asperos, y desiguales: luego no se ponen en accion por algun liquido, que los hinche. Lo 3.

Lo quarto, porque el estado de los espiritus en nuestro cuerpo es muy alterable, porque es muy alterable, y varia la materia de que se hacen, y assi en los colericos seràn de una naturaleza mas prompta, y dissipable: en los phlegmaticos, de indole mas lenta, y permanente: en los sanos, de movimiento mas acorde; y en los fe- Lo 4.

bricitantes mas impetuoso: assi es, que en todos obedece el cuerpo exactamente al imperio de la alma (lo qual no pudiera ser, siendo tan varios los instrumentos, pues la voluntad no manda sobre el temperamento de los espiritus, ni aun le conoce: luego no puede hacer, que los que son muy resolubles duren mas, ni los que son mas tardos tarden menos, porque son agentes necessarios, ni ignorando el estado, y energia de ellos puede tomar las justas medidas para las acciones) luego si de los movimientos voluntarios fueran la causa los espiritus, el cuerpo obràra segun la naturaleza de ellos, y no exquisitamente, segun la determinacion de la voluntad.

Lo 5. Lo quinto, porque aunque se conciba, que las fibras carneas se inflan, y ensanchan por el espiritu que influye, se apretaràn una contra otra, pero se quedaràn en la misma direccion, y no mudaràn el paralelogrammo.

Lo 6. Lo sexto, y ultimo, porque el unico, y mas poderoso motivo, que han tenido los Espiritualistas para hacer à estos espiritus autores de los movimientos, es, vèr la celeridad con que se executan, y que sensiblemente en el instante que manda la alma, obedece el pie v. gr. para lo qual no hallaron otra mas oportuna causa, que una substancia espirituosa; sin acordarse de que el impulso tiene tal propriedad, que sin mediar cosa espirituosa se propaga por qualquier cuerpo continuo promptissimamente, y como en instante à la mayor distancia, como si pusiessemos una vara estendida hasta la Luna una vez movida abaxo, como en instante se moveria arriba: luego para concebir esta celeridad de los movimientos, no es menester concebir tales espiritus.

La mas verisimil opinion. La hypothesis mas verisimil es, que el movimiento del musculo se hace por mutacion de su paralelogrammo; esto es, porque tiradas las fibras carnosas transversalmente por las membranosas, hacen sus lineas mas obliquas, y forman los angulos mas cercanos à rectos: de forma, que lo que antes era *Rombo*, se hace mas *quadrado*: y de este modo acortandose la longitud del musculo, los tendones, que son como cuerdas atadas à las partes mobles, las traen àzia las partes firmes; y la razon mas probable es, porque siempre que algunas fibras membranosas

de

de las del cerebro (que ſon como *Madres* de todas las demàs) ſean vibradas, ò tiradas, es preciſo, que por razon de la continuidad ſean tambien vibradas, ò tiradas las fibras membranoſas del muſculo, que ſe ha de mover, por ſer propagaciones, ò continuaciones ſuyas, y por conſiguiente, que ayan de traer à las carnoſas, con quien eſtàn atadas, mudando ſu paralelogrammo, como eſtà dicho.

Ni debe hacer admiracion, que un tan dèbil, y pequeño impulſo en el cerebro multiplique tanto ſu fuerza en los muſculos: pues ſi la experiencia nos enſeña en las maquinas exteriores, que la pequeña fuerza de un niño levanta immenſo peſo con la multiplicacion de ruedas, y trocolas, ſiendo tanta la multiplicidad de fibras carnoſas, que ſon como trocolas de eſte movimiento, y tantas las revoluciones de las fibras membranoſas ſobre ellas, no ſe debe eſtrañar, que alcancen tanta fuerza en los muſculos.

Por què tienen tanta fuerza los muſculos?

En eſta hypotheſis ſe reſponde facilmenre à todos los argumentos propueſtos: pues cortado, ò fuertemente ligado un nervio, ſe interrumpe la continuidad con el cerebro, y aſsi falta la accion. Faltando la ſangre, tambien falta, porque es una circunſtancia coadyuvante, que tiene en debida tenſion las fibras, y aſsi por ſu defecto ſe relaxan, falta toda la accion de la maquina. Los movimientos convulſivos ſe explican llanamente, pues ſiempre que las membranas del cerebro fueſſen irritadas por alguna cauſa morbifica, debe ſeguirſe el efecto en aquellos muſculos, que tienen correſpondencia con las fibras convelidas. Tambien ſe explica, porque en la contraccion del muſculo no ſe obſerva novedad en ſus tendones, y es, porque en los tendones las fibras ſon retraìdas rectamente àzia ſu origen, pero en el vientre carneo ſon tiradas de travès, y aſsi mudan ſenſiblemente el paralelogrammo. Por eſſo tambien ſe ponen erizadas, y aſperas, porque por aquella parte de ſu longitud por donde las aprietan las membranoſas eſtàn mas eſtrechas, que por donde queda alguna ſangre entre ellas, y eſto hace ſu ſuperficie deſigual, y eſcabroſa. Tampoco vale la objecion de que el Diaſtole, y Siſtole de las Meninges

Reſpondeſe à las objeciones.

harà movimientos alternos, è involuntarios en todos los musculos del cuerpo, (que es la que propusimos contra la segunda opinion) pues quizàs el perpetuo movimiento del Sistole, y Diastole es la causa del movimiento de el corazon, y otros perpetuos, y necessarios: y acaso este movimiento no alcanza à vibrar suficientemente aquellas fibras, que vàn à los musculos voluntarios, por estàr radicadas en el cuerpo calloso, lexos de las arterias, y el plexo choroides; pero de esto se hablarà quando se explique la facultad Animal en el *Tratado tercero.*

Explicanse varios Phenomenos.

Explicase en nuestra opinion, por què quando hacemos una gran fuerza con todo el cuerpo, se pone la cara colorada? y es, porque estando contraìdos todos los musculos inferiores, la sangre, que antes admitian en sus intermedios, refluye à las visceras, y demàs musculos, que no estàn en accion: y demàs de esso, la sangre, que debia baxar por las venas yugulares desde la cara al corazon, se detiene, por la contraccion de los musculos del cuello, y de la respiracion. De donde se infiere, que los musculos, que estàn relaxados, estàn mas roxos, y los que estàn en contraccion mas palidos, como quedò supuesto.

Explicase, por què los que han hecho un grande exercicio sienten despues una lasitud gravativa, que llamamos *cansancio*? pues aquellas porciones de sangre, que fueron detenidas, y comprimidas entre las fibras de los musculos, contraen una como leve coagulacion, que causa aquella sensacion gravativa, semejante à la que queda, quando uno ha recibido un golpe (donde sucede lo mismo, por la misma razon) hasta que relaxados los musculos, el mismo circulo de la sangre và atenuando, y llevandose consigo las particulas detenidas, reduciendolas à su natural curso, y entonces se acaba el cansancio, ò lasitud.

Explicase, por què con el exercicio se calienta el cuerpo? pues con las alternadas contracciones, y relaxaciones de los musculos, la mayor parte de la sangre se bate mas, y se explican mas sus principios activos, que son los que calientan las carnes. Y tambien, porque no teniendo la sangre tanto espacio para hacer su circulo, por

cau-

causa de la tension de los musculos, todo lo que la falta espacio, adquiere de velocidad en los vasos por donde corre; y asi se atenuan, y sutilizan mas sus particulas, y causan mas calor.

Debese advertir, que en el estado natural, ningun musculo està en absoluta relaxacion, todos (hasta los voluntarios) estàn en accion, aun quando dormimos, lo qual se prueba con la perlesia, pues por esso la boca se tuerce de un lado àzia la oreja, porque relaxado del todo el musculo antagonista del contrario lado, falta el equilibrio entre los dos, que antes avia en estado de salud. Pues todo nuestro cuerpo està organizado de musculos contrapuestos, y antagonistas: los Flexores son antagonistas de los Extensores: el Diaphragma, de los del Abdomen: los Erectores, de los Eyaculatores: y los mismos Esphincteres tienen por antagonistas las fibras de la vexiga, ò intestino Recto, de quien son Esphincteres. Todos estos musculos estando en su natural tension mantienen las partes en un movimiento Tonico, que aunque no es sensible, es demonstrativo: Al modo que en dos balanzas si se ponen iguales pesos, no se vè movimiento alguno; y con todo esso, uno, y otro pesogravita, aunque no es manifiesta su accion, por estàr equilibrados. Advertencia.

Otra prueba de que los musculos siempre estàn en accion, es la facilidad que tienen los Cirujanos en reducir un miembro paralytico dislocado, y la gran dificultad en articular una dislocacion en miembro, que no està paralyticado; y no es la dificultad otra, sino la tension, y continua accion, en que naturalmente estàn siempre los musculos, que resiste à la facil colocacion de los miembros. De donde se infiere, que el movimiento voluntario no es mas, que un nuevo impulso, que sobreañadido al musculo, que se ha de mover, vence el equilibrio, y pone las partes en manifiesta, y sensible accion.

TRATADO PRIMERO DEL VIENTRE INFERIOR, QUE ABSOLUTAMENTE SE LLAMA *VIENTRE.*

LECCION PRIMERA. DEL ABDOMEN, O PARTES continentes del Vientre.

CAPITULO PRIMERO.

DE LOS TEGUMENTOS ò cubiertas comunes.

EMPEZAMOS nueſtras Lecciones Anatomicas por las partes del Vientre inferior, porque aunque no ſon las mas nobles, y dignas, ſon las mas expueſtas à corrupcion, y aſsi en las diſecciones ſe procuran quitar primero, para poder ſeguir commodamente ſobre un miſmo Cadaver las ſiguientes demonſtraciones.

Què es Vientre inferior? Vientre inferior es una gran cavidad, à quien termina por arriba el Diaphragma; por detràs, las vertebras de los lomos, y el hueſſo ſacro; por los lados, en ſu parte ſu-

ſuperior, las coſtillas falſas; en la inferior, los hueſſos ileos; por abaxo, el Pubis; y por delante, el Abdomen, que es la parte blanda, y carnoſa, que anteriormente le cubre; y convenia fueſſe aſsi, para que obedecieſſe al movimiento de reſpiracion, pudieſſe comprimirſe para ayudar la expulſion de los excrementos, y pudieſſe dilatarſe, para dàr lugar al utero, que tanto ocupa todo el tiempo de la preñèz.

Què es Abdomen?

El Abdomen ſe divide en tres regiones: *Epigaſtrica*, *Umbilical*, è *Hypogaſtrisa*, como queda dicho en los *Proemiales*, *cap.* 1. *de la Anatomia en general.*

Region epigaſtrica, umbilical, è hypogaſtrica.

La region Epigaſtrica ocupa deſde la ternilla *Enſiforme*, haſta dos dedos antes del ombligo: ſu parte media ſe llama *Epigaſtrio*, y contiene gran parte del eſtomago con ſu orificio inferior, la ala del higado, que cae ſobre el eſtomago, y la parte media del inteſtino colon. Los dos lados de eſta region ſe llaman *Hypocondrios*: el derecho contiene la mayor porcion del higado con la vexiga de la hiel: el izquierdo, la mayor parte del eſtomago, y el bazo.

La region Umbilical eſtà enmedio del vientre, y ocupa deſde dos dedos mas arriba, haſta dos dedos mas abaxo del ombligo: incluye la mayor parte del inteſtino yeyuno, y el meſenterio. Por detràs tiene los lomos, de los quales el derecho contiene el riñon derecho, el inteſtino ciego, y parte del yeyuno, y colon: el ſinieſtro el riñon ſinieſtro, y otra parte del miſmo colon, y yeyuno.

La region Hypogaſtrica es deſde la Umbilical abaxo: en ella eſtà el inteſtino recto, la vexiga de la orina, y en las mugeres el utero, y en las concavidades de los dos hueſſos ileos eſtà el inteſtino ileon. Su parte inferior, y media ſe llama *Pubis*, y es donde aparece el vello en la adoleſcencia: las partes laterales ſe llaman *Ingles*, y por ellas baxa la produccion del Peritonèo, que conduce los vaſos eſpermaticos à los teſticulos.

El Vientre ſe compone de dos generos de partes, que ſon *continentes*, ò externas, y *contenidas*, ò internas: las continentes, ò ſon *comunes*, ò *proprias*: las continentes comunes (llamadas aſsi, porque cubren generalmente,

Partes del vientre Continentes.

y en comun todo el cuerpo) ſon tres, el *Epidermis*, el *Cutis*, y la *Membrana pinguedinoſa*. Las continentes proprias, y particulares à eſta cavidad ſon hueſſoſas, membranoſas, y muſculoſas. Las hueſſoſas ſon las vertebras lumbares, las coſtillas falſas, y aquella union de hueſſos, que forma la concavidad del hypogaſtrio, que ſon los innominados, y el ſacro. Las membranoſas ſon el Peritoneo, y las aponeuroſes de los muſculos. Las carnoſas ſon los miſmos muſculos del Abdomen, que eſtàn en la parte anterior.

Contenidas. Las partes contenidas en la cavidad del vientre ſon las que ſirven para *la chilificacion, purificacion de la ſangre*, y las internas *de la generacion* en ambos ſexos: y por eſſo tratarèmos de ellas en tres Lecciones, y en las ultimas ſe explicaràn tambien las externas de la generacion, pues aunque no ſon rigoroſamente contenidas, pertenecen al vientre, por ſer como apendices ſuyos. En eſta Leccion hablarèmos de todas las continentes; y en eſte Capitulo de las continentes comunes.

Tres partes del tegumento comun. Un ſolo tegumento, llamado *Piel*, eſtendido ſobre todo el cuerpo, encuentra el cuchillo Anatomico. Pero aunque es uno, y continuado, ſe divide en tres manifieſtos, y diviſibles, que ſon la *Epidermis*, el *Cutis*, y la *Membrana pinguedinoſa*. Toda la Antiguedad, y muchos de los Nuevos, añaden otros dos; es à ſaber, *el Panniculo carnoſo*, y *la Membrana comun de los muſculos*. El panniculo carnoſo dicen que es una membrana, que en algunas partes ſe hace muſculoſa, y que ſu uſo es arrugar el cutis, donde entre el cutis, y ella no ſe interpone pinguedo; v. gr. en la frente, occipucio, y eſcroto.

No ay panniculo carnoſo. Pero como en las coſas, que ſe pueden vèr, es necedad el opinar, no hallandoſe en las diſecciones tal panniculo, ni otro algun tegumento, fuera de los tres dichos, no ay motivo para admitirle: pues en orden al uſo, que le imputan, padecen equivocacion, porque donde vèmos corrugarſe el cutis, ay particulares muſculos ſubcutaneos; v. gr. en la frente, el *frontal*: en el occipucio, el *occipital*: y en el eſcroto, el *dartos*. Eſto ſe debe entender en el hombre, porque el tal panniculo,

ò membrana carnosa la ay en todos aquellos animales, que al picarles en qualquier parte, arrugan la piel, como en los Cavallos, Asnos, Bacas, y Ciervos.

La *Membrana comun de los musculos* suponen que es una, que universalmente los cubre à todos. Pero tampoco se halla tal membrana comun, pues cada musculo, assi en el hombre, como en los brutos, solo tiene su membrana particular, que contiene todas sus fibras, y vasos, y en la demonstracion no se halla otra cosa. Excluìdos estos dos imaginados tegumentos, que algunos creen, solo porque lo han leìdo, pudiendo facilmente con la vista desengañarse, resta hablar de los tres yà dichos.

No ay membrana comun de los musculos.

§.

La primera, y externa parte de la piel, ò tegumento universal, es la *Epidermis*: (que tambien se llama *Cuticula*, *Cutis no verdadero*, ò *Sobrecutis*) esta es una membrana tenuissima, densa, insensible, y transparente, que cubre por fuera toda la superficie del cutis, y està unida tan estrechamente à èl (por las fibras, que de la membrana reticular del mismo cutis passan à ella) que no se pueden separar, sino por fuego, ò por algun medicamento caustico, que corroa las dichas fibras, ò atrayga mucha serosidad, que las rompa, excitando ampollas. En los Cadaveres se separa con agua caliente. (*Vease la Estampa 2. fig. 2.*)

Epidermis.

Algunos creen, que la Epidermis no es verdadera parte espermatica, sino una tela originada de los vapores viscosos, quaxados con el frio externo, como la *Nata*, que se quaxa sobre la leche. Pruebanlo lo primero, porque cortada, se restaura, sin que quede señal, ò cicatriz; y aun del todo perdida se recupera, como se experimenta en las Culebras, y en algunos Convalecientes. Lo segundo, porque no consta de aquella artificiosa textura de fibras, que las demàs partes espermaticas. Lo tercero, porque no se consume en las enfermedades. Lo quarto, porque assi lo dice Hypocrates: *Lo exterior del cuerpo necessariamente cria pelicula, por el frio que le toca, y los vientos que le impelen.*

No

Nuestra opinion.

No obstante es nuestra opinion, que la Epidermis es parte espermatica, como las demàs, engendrada de la materia seminal en el utero: pues segun los mejores Observadores, no es mas que una expansion de las fibras papilares nerviosas, y de los conductos excretorios del cutis, que dilatandose, forman en la superficie del cuerpo aquella trama densa, y membranosa.

Pruebase.

Pruebase lo primero, porque los niños salen yà del utero con su Epidermis, y alli no ay frio actual bastante à congelar los vapores viscosos, que suponen.

Lo segundo, porque si la Epidermis fuera como nata del cutis, no tuviera tan exquisita adherencia con èl: assi es, que es tan estrecha su union, que se resiste al mas sutil instrumento: luego trae su origen, como las demàs partes de los principios de la generacion.

Absuelvense las objeciones.

A su primera razon se dice, que tambien los dientes quando se mudan, y gastandose continuamente, se restauran, sin que quede señal, y con todo esso son partes espermaticas.

A la segunda se confiessa, que la Epidermis tiene una simplicissima composicion, y por esso cortada no dexa cicatriz, porque la materia que la nutre facilmente se iguala, y configura à su modo de substancia, por no constar de aquel aparato tan artificioso de fibras, que otras membranas; pero esta simplicidad no la excluye de razon de parte.

A la tercera se dice, que tampoco las demàs membranas, ni los huessos se consumen en las enfermedades, pues si merman, es porque se consume el jugo contenido, que las abultaba, y con todo esso son partes.

A la quarta se satisface diciendo, que el frio externo puede condensar mas, y endurecer la Epidermis, pero no absolutamente formarla, y esto sin duda quiso decir Hypocrates: ò acaso hablò del Squalor (que vulgarmente llaman roña) el qual se forma de los vapores viscosos de la transpiracion, detenidos por el frio ambiente en la superficie.

Figura de la Epidermis.

La figura de la Epidermis es la misma que la del cutis, pues le sigue en toda la circunferencia del cuerpo, y (como diximos) solo se separa de èl por alguna erisipela,

gan-

gangrena, fuego actual, ò potencial, por andar mucho tiempo al ſol, ò al ayre muy ſutil, y frio, por fiebres; y en fin, por todo aquello, que conſtando de particulas ſutiles, y veloces, penetra entre ella, y el cutis, y rompe ſu continuidad.

Su ſubſtancia eſtà compueſta de caſi la miſma proporcion de principios, que las uñas. Su color es blanco, aunque por ſer diaphana, y delgada, tranſparenta el color de lo que eſtà debaxo; y aſsi en los ictericos aparece amarilla, en los obeſos blanca, en los ſanguineos (donde no ay pinguedo en medio, como en los labios, y mexillas) roxa, y en los melancolicos cetrina. Entre ella, y el plexo, ò membrana reticular del cutis, media una ſubſtancia mucoſa, de cuyo color toma la apariencia: por eſſo en los Etiopes aparece negra, en los Septentrionales blanca, y en los Berberiſcos obſcura. **Su ſubſtancia, y color.**

La Epidermis, demàs de los miſmos agujeros grandes, que el cutis, toda eſtà llena de una infinidad de poros, para dàr lugar al ſudor, tranſpiracion, y al vello. Demàs de eſſo, tiene unas lineas ſutiliſsimas, principalmente àzia las yemas de los dedos, que indican el orden con que eſtàn colocadas debaxo las papilas nerveas del cutis. Tiene otras rayas mucho mayores en la palma de la mano, cauſadas por la frequente accion de los muſculos, que han dado motivo à la vana iluſion de los Chiromanticos, que diſtinguen en la palma de la mano ſiete montes ſujetos à los ſiete famoſos Planetas, y tres rayas principales, la *de la vida*, la *del higado*, y la *de la fortuna*, que ſon los principios de la engañoſa *Chiromancia*, uno de los ſuperſticioſos miembros de la adivinacion. **Sus agujeros.**

El grueſſo de la Epidermis es vario. En las plantas de los pies es muy denſa; no tanto en las palmas de la mano; y en las demàs partes muy delicada. Si algun miembro ſe exercita mucho, ſe hace en èl lo que llamamos *callo*, porque viene mas copia de materia nutricia, la qual con la frequente concuſion ſe engrueſſa, y endurece, y en la parte donde eſto ſucede, eſtà mas torpe el tacto.

El uſo de la Epidermis es lo primero embotar el ſentido del tacto, para que el cutis no padezca dolor con **Su uſo.**

la

la impresſion de los objetos. Lo ſegundo, cerrar las bocas de los vaſos del cutis. Lo tercero, defender las partes internas del intenſo frio, y calor. Lo quarto, hacer con ſu igualdad mas liſa, y ſuave la ſuperficie del cuerpo; y por eſſo las mugeres, en quienes por lo comun es mas terſa, y delicada la Epidermis, tienen mas hermoſa la tèz.

Algunos creen, que es ſeñal cierta, de que el fetus ha ſido muerto dentro del vientre de ſu Madre; que la Epidermis ſe ſepare facilmente del cutis; pero es muy falible, pues ay obſervaciones de ſepararſe con facilidad, aun en los que nacen vivos.

CASOS RAROS.

SEgun lo dicho, es digno de admiracion lo que ſe cuenta de Ludovico, Rey de Bohemia, y Ungria; el qual deſde ſu nacimiento jamàs tuvo Epidermis.

§.

Què es cutis? El cutis es de las mas grandes membranas del cuerpo, pues le cubre todo. Eſtà immediatamente debaxo de la Epidermis, y ſe compone de varias partes (*como ſe puede vèr en la Eſtamp. 2. fig. 2. y 3.*)

Su fabrica. Para hacer juſta idèa de la fabrica de eſta membrana, ſe debe conſiderar, que es un texido de fibras tendinoſas, y de arterias, venas, y nervios, maravilloſamente complicados, y enlazados unos con otros. En eſte texido ſobreſale un infinito numero de pequeños piramides nervioſos, que por eſtàr formados como papilas, ò pezones, ſe llaman *cuerpos papilares del cutis*, ò *papilas nerveas*, las quales eſtàn encaxadas en las aberturas de otra membrana, llamada *reticular*, y ſus extremidades llegan haſta la Epidermis.

Organo del tacto. Eſtas papilas nerveas ſon el immediato organo del tacto, y donde ay mas, y mas tirantes, y delicadas, es el tacto mas exquiſito, como en la cara, labios, palma de la mano, y yemas de los dedos; aſsi como donde ay menos, y mas denſas, es menos vivo el tacto, como

en

en la eſpalda, brazos, y cabeza. El orden con que eſtàn colocadas eſtas papilas, ſe conoce por aquellos ſutiles ſulcos, ò rayas, que ſe ven en particular àzia las yemàs de los dedos.

De donde viene el color del cutis en los Negros?

En los intermedios de eſtos cuerpos papilares, y ſobre la membrana reticular (como advertimos) ay un humor unctuoſo, que demàs de ſervir para humedecerlos, y hacerlos mas flexibles, y proprios para el tacto, dà (ſegun Malpigio) diferente colorido à la Epidermis, ſegun el diferente color que tiene: pues ſe cree, que el cutis de los Africanos lavado exactamente, viene à ſer tan blanco, y tranſparente como el nueſtro. Pero el ſeñor Littre aviendo diſecado un Moro, tuvo por eſpacio de ſiete dias una porcion de ſu cutis metida en agua caliente, y otra en eſpiritu de vino, ſin que uno, ni otro diſolviente pudieſſe ſacar coſa alguna de eſte humor negro: de donde infiere, que el diverſo color del cutis ſolo nace de la eſpecial textura, y ſuperficie de la membrana reticular, alterada con el calor del ambiente.

Agujeros del cutis.

El cutis tiene muchos agujeros manifieſtos, como los de los ojos, oìdos, nariz, boca, ano, y partes pudendas; pero tiene otros innumerables, que ſe llaman *poros*, y ſolo ſe vèn con el Microſcopio, aunque entre ellos ay unos mayores, por donde ſalen los pelos del bello, y otros menores, por todos los quales ſale el ſudor, la tranſpiracion, y la materia que ſe evaqua en las criſes.

Glandulas del cutis.

Eſtos poros ſon los orificios de los vaſos excretorios de un indefinido numero de glandulas, llamadas *miliares*, colocadas entre la textura fibroſa del cutis, en cada una de las quales entra una arteria, y ſale una vena, ambas capilares, y àzia la ſuperficie el vaſo excretorio, por el qual ſe expurgan las ſuperfluidades del cuerpo. El ſeñor Malpigio (à cuya induſtria, y deſcubrimientos debe tanto la Facultad Anatomica) por beneficio del Microſcopio obſervò una como valvula ſobre el orificio de cada vaſo excretorio; pero otros creen, que no ay tanto numero de glandulas, y que ſolo la reduplicacion de los vaſos puede hacer todo lo que ſe les atribuye à eſtos cuerpos glanduloſos.

Con

Vias de la transpiració.

Como quiera que sea (que à la verdad en partes tan menudas es dificil demonstrarlo) de esta admirable fabrica del cutis se infiere, que la sangre, y liquor nervoso, llevados por las arterias, y fibras nerveas, expelen àzia el ambito por los poros, mediante la filtracion en estas glandulas (ò reticulos arteriosos, que equivalen à glandulas) sus superfluidades en tanta cantidad, que Sanctorio, *en su Medicina Statica*, afirma, que la transpiracion sola excede en mucho à las demàs evaquaciones juntas.

Por què recurre adentro la materia una vez separada?

Por esta via se hace el crisis de muchas enfermedades: y por los dichos conductos se expele la materia, que causa los granos, pustulas, erisipelas, sarna, lepra, sarampion, viruelas, &c. la qual suele retroceder, quando es tan ràpido el circulo de la sangre, que lleva consigo otra vez adentro por las venas, ò vasos lymphaticos, el humor, que yà estaba separado.

Causa de los resfriados.

Infierese, que si por razon del frio exterior se constipan estas porosidades, la serosidad, que avia de expurgarse, retrocede por los vasos revehentes, y segun à las partes internas donde và, y las coagulaciones, ò fusiones, que segun su genio excita, causa varios simptomas, toses, calenturas, inapetencias, dolores, diarreas, torpeza de sentidos, y otros, cuya averiguacion toca à la Medicina: asi como si estos poros se relaxan, ò ensanchan demasiado suele salir por ellos hasta la misma sangre, de lo qual ay exemplos.

Utilidades de la transpiracion.

Esta serosidad, que continuamente transpira, demàs de purificar nuestros humores, sirve para humedecer el Cutis, y Epidermis, à quienes dañàra mucho para el tacto la sequedad.

Por què con el frio repentino se pone aspero el cutis?

Quando por el frio externo se cierran repentinamente estos poros, se detiene, y quaxa promptamente la lympha transpirable, y asi se hinchan los vasos excretorios, y glandulosos, è inducen desigualdad en la superficie del cutis, por lo qual al tocarle, se siente aspero, como el cutis de una gallina pelada.

Union del cutis.

El cutis està unido à todas las partes del cuerpo por todo genero de vasos, è immediatamente à la Epidermis, y membrana pinguedinosa, por sutilissimas fibras, que

que passan de uno à otro: y todos estos tegumentos, à titulo de membranas, son capaces de mucha extension, como se vè en las preñadas, hydropicos, y los que engordan mucho.

Algunos creen, que los poros del cutis son mas anchos, que los de la Epidermis, pues en las viruelas, y otras enfermedades cutaneas, el humor penetra los poros del cutis, y se detiene, sin poder penetrar los de la Epidermis; pero para esto no es menester, que unos poros sean mas chicos, que otros, pues basta que no estando enfrente una membrana tape los poros de la otra; y es razon que estèn contrapuestos, para que no nos dissipemos tanto en la transpiracion, ni nos ofendan tanto las injurias del ayre externo. Contraposicion de los poros.

Todo el cutis es velloso, y en los hombres mas que en las mugeres. Son manifiestos los pelos en la cabeza, barba, sobaco, y genitales, porque las glandulas en estos miembros son mayores, y subministran mas materia; pero aunque no se vèn en otras partes, en todas por cada poro sale un pelo imperceptible, como consta si se mira por un Microscopio. **Pelos del cutis.**

El color del cutis es blanco, y algo transparente, y por esso representa el color que està debaxo: y assi se suele decir, *que tal es el color en el cutis, qual es el humor en las venas.* **Su color.**

Tres son los usos del cutis: El primero, ser organo del tacto: El segundo, cubrir todas las partes del cuerpo: El tercero, ser emunctorio universal por donde despuman las superfluidades de la sangre, y succo nervoso. **Sus usos.**

No falta quien suponga, que las valvulas, que observò Malpigio en los poros, estàn de tal modo dispuestas, que permiten passo de dentro à fuera, pero no de fuera à dentro. No obstante, por experiencia se vè en las unturas, y emplastos mercuriales, que se introducen sus particulas en nuestros humores, y excitan salivacion, y otras evaquaciones. En los vexigatorios, que se aplican comunmente, las particulas acres de las cantaridas, introducidas en nuestros liquidos, suelen causar ardor, ò supresion de orina, inflamacion en la vexiga, fiebre,

bre, diarrea, y otros penosos symptomas: y de calentarnos, ò enfriarnos mucho los pies sobrevienen catarros, especialmente en los de contextura delicada. Por esso los brutos, en quienes es mas densa la piel, resisten mas à las injurias exteriores.

Otros estàn en la creencia de que el mal venereo no hace impression en las partes que estàn cubiertas de cutis, sino en las que estàn desnudas de èl, como el fondo de la vulva, la glande, y parte interior del prepucio, lo interior de la boca, y hueco de la nariz; pero la experiencia tiene probado, que de partear à mugeres infectas de este mal, han sobrevenido ulceras, y pustulas venereas à los dedos de las Parteras, aun cubiertos del cutis: por lo qual seria prevencion prudente en los que assisten à tales obras, quando sospechan este riesgo, precaverse con algun preservativo oleoso, que no ofenda à la parida, y tape las porosidades del cutis.

Y la misma prevencion serà muy cónducente que hagan los que estàn precisados à abrir Cadaveres, que han muerto de viruelas, pthysias, fiebres malignas, ò pestilentes, y otras semejantes. Yo conozco à un Anatomico, à quien por aver manoseado el pulmon en el Cadaver de un Pthysico, le sobrevinieron dolores hasta el hombro, que no cessaron hasta la erupcion de unos furunculos malignos.

No obstante lo dicho, no todos los corpusculos, y venenos son de tal energìa, y proporcion, que basten à penetrar los poros, y assi el veneno de la vivora flotado, aunque sea ligeramente en una parte excoriada, mata, porque se introduce en los humores; pero si està cubierta de cutis, se puede tocar sin lesion, assi como se puede beber tambien, porque demàs de castigarle la saliva, tampoco puede penetrar los poros de la lengua; y assi es adagio, que el veneno de la vivora *mata por herida, y no por bebida*.

§.

La tercera parte de el comun tegumento es la

mem-

membrana ginguedinosa, ò *adiposa*, la qual es tenida entre el vulgo de los Anatomicos por el panniculo carnoso: (pero sin razon, porque no tiene fibras carneas) esta es una tela plegada, que cubre casi todo el cuerpo, y por ella se entretexen vasos de todos generos, y entre sus pliegues està contenida la pinguedo: de modo, que con el microscopio se registran en los Cadaveres flacos estos saculos, ò celdillas complicadas, que se parecen à los panales de la miel. Membrana pinguedinosa.

La *pinguedo*, ò *gordura* es un cuerpo blanco, blando, oleoso, è insensitivo, el qual se engendra, y restaura de la parte mantecosa, y sulfurea de la sangre, y chilo, la qual se separa, y detiene entre las dobleces de esta membrana, y otras, porque siendo todos los cuerpos oleosos tardos al movimiento, al circular los humores por tan estrechos vasos, se vàn quedando, y amontonando en los remansos de los dichos saculos los globulos pinguedinosos, como mas dispuestos à la quietud, donde permanecen hasta que la inedia los consume, ò en las grandes calenturas, y exercicios el rapido circulo de la sangre los arrebata otra vez consigo, ò con su gran calor los resuelve, y por esso enflaquecen todos los febricitantes. Pinguedo, ò gordura.

Quatro especies ay de pinguedo, segun su menor, ò mayor liquabilidad. La primera, que es mas dura, se llama *sebo*. La segunda, es la *pinguedo*, de que vamos hablando. La tercera, es aun mas blanda, y se llama *enjundia*: esta se halla en las articulaciones, y parece aceyte condensado. La quarta, aun es mas liquida, y es el *succo medular de los huessos*, el qual al mas remiso calor se derrite. Tiene 4. especies.

Hallase gordura en casi todas las partes del cuerpo, pero mucha mas en las externas, immediatamente sobre los musculos, excepto en los parpados, mexillas, labios, miembro viril, y escroto, donde mas serviria de inutil peso, que de utilidad: y por esso estas partes se vèn mas encarnadas, que las otras. Donde no ay gordura aparecen las partes mas encarnadas.

Los usos de la pinguedo son varios, segun las diversas partes en que estàn: la que cubre al corazon, sirve para humedecerle en su continuo movimiento: la Sus usos.

de los riñones, para defenderlos de la acrimonia de la orina: la que está en las articulaciones, para facilitar su movimiento: la que cubre todo el cuerpo, sirve lo primero para impedir la gran disipacion de humores, que sucederia si la transpiracion se hiciera sin esta defensa. Lo segundo, para defender el calor nativo de las injurias externas. Lo tercero, de humedecer con su untuosidad las partes, para que se muevan mas facilmente. Lo quarto, de dár materia para la nutricion del cuerpo en las dilatadas abstinencias. Lo quinto, llenar los intermedios de los musculos, para hacer mas igual la superficie del cuerpo. Lo sexto, templar la acrimonia de los humores. Lo septimo, servir como de almohada, porque no se ofenda el cutis con la dureza de los huessos: ni los musculos, y membranas con la dureza de los cuerpos, en que nos echamos: por esta razon los demasiadamente flacos sienten molestia, quando se recuestan sobre algun cuerpo duro. Lo octavo, y ultimo, para purificar la sangre de la superabundancia de azufres, ò partes oleosas.

CASOS RAROS.

AUnque el regular gruesso de la pinguedo en los mas gordos, apenas llega à medio dedo (en unos mas, y en otros menos) Diemerbroech la encontrò en una moza de veinte y quatro años, de tres dedos de gruesso. Otro, segun observacion de Juan Michaèl, estando en vida muy flaco en lo demàs del cuerpo, y con cara hypocratica, solo en el vientre tenia un tumor de insigne elevacion, al qual calificaron los Medicos, y Cirujanos por hydropesìa *Ascites*, segun las señales, y por tal la curaron, hasta que muerto, y abierto el cadaver, se encontraron en el Abdomen quatro dedos de pinguedo, concurriendo alli toda la que faltaba en otras partes. Assi se burla la naturaleza de nuestras debiles conjeturas.

Monsf.Petit extirpò otro tumor hecho de sola gordura, que pesaba quarenta y ocho libras, y estaba entre las escapulas.

De observacion de Olao Borrichio, cuenta Bartholino, que un hombre de sesenta años tenia tanta pinguedo, particularmente en el Abdomen, que ni con dieta, acidos, ni exercicios podia libertarse, y era à sì, y à todos molesto, por no ser apto à accion alguna, hasta que se curò por salivacion, excitada con el Mercurio dulce, y assi pudo bolver expeditamente à sus acostumbrados negocios.

Estrada, *en su Guerra de Flandes*, refiere del celebre Scipion Vitelio, que le creciò con la gordura tanto el vientre, que era menester sustenerle con una faxa, que pendia del cuello, quedando inepto, tardo, y pesado para el exercicio de la Milicia: este, no bebiendo otra cosa, que vinagre, mermò ochenta y siete libras, y y quedò sano.

Scholzio testifica, que un hombre muriò de repente, sin mas causa, que la mucha gordura, pues sobre los musculos del Abdomen tenia de gruesso mas de ocho dedos, y lo mismo en todas las entrañas.

Otra repentina muerte de un niño de dos años y medio, por la monstruosa copia de gordura, refiere Theodoro KereKringio: en este (estando todas las partes sanas) era tanta la pinguedo, que tocandole por fuera, se imprimia, y escondia el indice hasta su primera articulacion, y dentro los pequeños musculos estaban sumergidos en ella: parecia no tener corazon, por estàr inundado en tan increìble muchedumbre: el Abdomen, Omento, y Mesenterio eran pura gordura: de modo, que assi como la dèbil llama se sufoca con el mucho aceyte, assi el fuego vital en este niño se extinguiò con tanta inundacion pinguedinosa.

Mas maravilloso es lo que cuenta Fabricio Hildano de una ilustre Matrona, en cuyo cadaver se hallaron inculpables todas las partes, pero tan cargadas de gordura, que no pudiendo exercer sus oficios, fueron causa de la muerte: abierto el Abdomen se observò, que tenia alli de gruesso mas de dos *Spithamas*, que son mas de seis palmos. Confiesso, que para creerlo, es menester toda la fee debida à este Autor.

Adviertase, que en los abscessos de esta membrana pin- Advertencia.

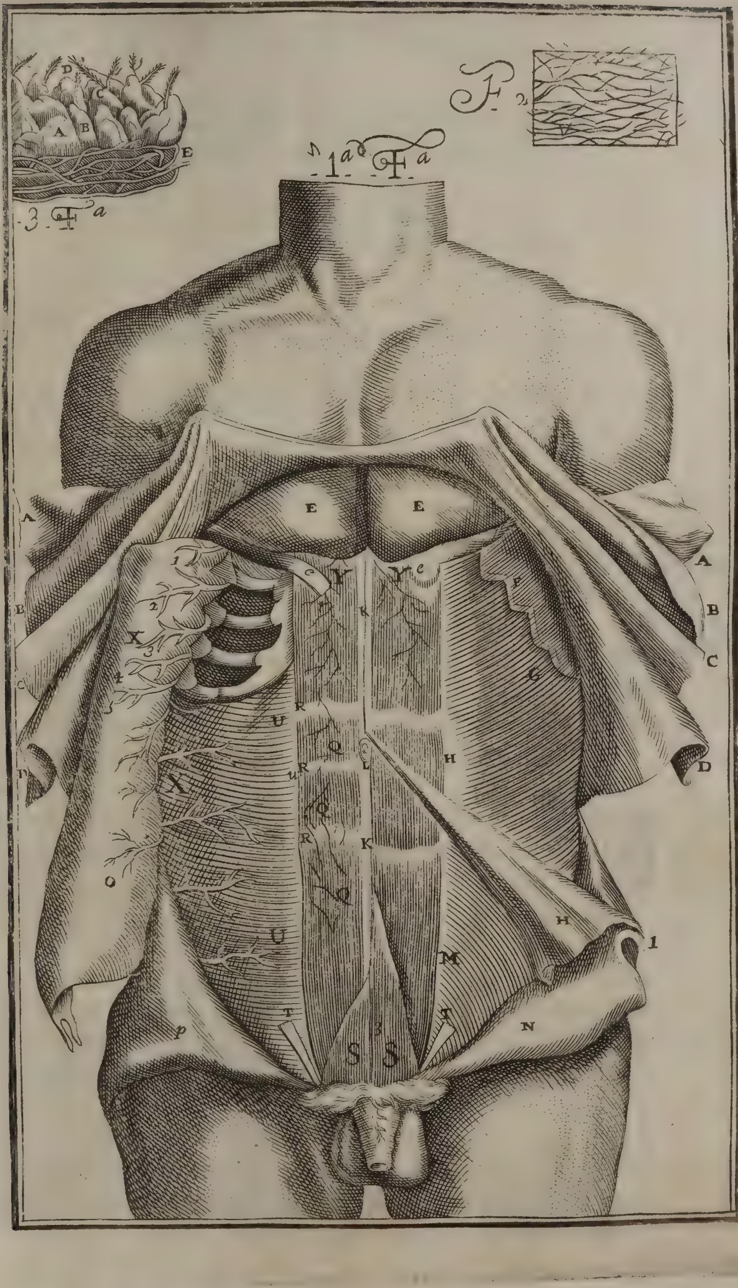
pinguedinosa suele engendrarse tanta copia de Pus, que es menester abrir en varias partes para evaquarla, porque como ella està plegada, y llena de celdillas pinguedinosas, suele la materia esconderse en diversas partes, y formar diversos abscessos, que no tienen comunicacion entre sì.

EXPLICACION DE LAS FIGURAS de la Estampa segunda, donde se demuestran los tegumentos comunes, y musculos del Abdomen.

Figura primera.

A. *Epidermis, ò cuticula.*
B. *Cutis.*
C. *Gordura.*
D. *Membrana pinguedinosa.*
E. E. *Musculos pectorales.*
e. e. *Fibras particulares de estos musculos, que no siempre se hallan.*
F. *Musculo serrato mayor.*
G. H. *Musculo obliquo descendiente.*
G. *Su parte carnosa.*
H. H. *Su parte tendinosa en su sitio natural, levantada algo por abaxo, para que se descubra el obliquo ascendiente.*
I. *Abertura, ò anillo por donde passa la produccion del peritonèo, que conduce los vasos al testiculo.*
K. K. *La linea alba.*
L. *El ombligo.*
M. *Musculo obliquo ascendiente, descubierto en parte, para que se vean sus fibras, que vàn de abaxo arriba.*
N. P. *Tegumentos comunes, bueltos àzia abaxo.*
O. *Los musculos ascendiente, y descendiente del otro lado levantados, para que se descubra el transverso, y el recto.*
Q. Q. Q. *Musculo recto.*
R. R. R. *Sus enerbaciones, ò intersecciones tendinosas.*
S. S. *Musculos piramidales.*
T. T. *Producciones del peritonèo, por donde baxan los vasos espermaticos.*
U. U. *Musculo transverso.*
u. *Su aponeyrosis.*
X. X. *Arterias, y venas lumbares.*

Estamp. 2



Y.Y. *Ramos exteriores mammarios.*

1. 2. 3. 4. 5. *Vasos sanguineos.*

Figura 2. Demuestra una porcion del cutis, con su epidermis.

Figura 3. Representa la fabrica del cutis, como se descubre con el microscopio.

A. *Glandulas cutaneas.*
B. *Papilas nerviosas.*
C. *Poros.*
D. *Pelos.*
E. *Vasos subcutaneos.*

CAPITULO II.

DE LOS TEGUMENTOS PROPRIOS del Vientre, y en particular de los musculos del Abdomen.

Numero de los musculos del Abdomen.

CORtada la piel en Cruz, y levantadas sus quatro puntas, se descubren los musculos del Abdomen, que son *diez*, cinco à cada lado, dos *descendientes*, dos *ascendientes*, dos *transversos*, y dos *piramidales*. Hablarè de los cinco de un lado, y con esso estàn entendidos los del otro.

Descendientes.

El primero que se presenta à la vista, levantados los tegumentos comunes, es el *obliquo descendiente*, ò *externo* (representado en la *Estampa* 2. *fig.* 1. G. H. donde se vè en su sitio natural, excepto su parte inferior, que està levantada, para que se descubra el obliquo ascendiente M.) Este musculo es el mas grande, y èl con su compañero cubren la parte anterior, y laterales del vientre. Por arriba toma origen sobre las dos ultimas costillas verdaderas, y passando sobre todas las falsas con unas puntas, ò extremidades carnosas (que los Anatomicos llaman *digitaciones*, porque estàn encaxadas entre las puntas de otro musculo del pecho, llamado *serrato*, ò *denticulato mayor*, como quando los dedos de una mano se meten entre los de la otra): sin unirse à las apophises transversas de las vertebras de los lomos (como pensò la

mayor parte de los Antiguos Anatomicos, y algunos Modernos) và à unirse al labio, ò margen exterior de la costilla del huesso Ileon, y el Pubis, y despues và à terminar por delante con una ancha aponeurosis en la *linea alba.* (K *Estamp.* 2. *fig.* 1.)

Què es linea alba.

(*Linea alba* es una raya derecha, y blanca, que se vè desde la ternilla mucronata hasta el pubis, formada por el concurso de los tendones de los musculos del Addomen, que se juntan en la parte anterior los de un lado con los del otro, y esta linea debaxo del ombligo es mas angosta) las puntas, ò digitaciones de este musculo son cinco: la primera, cae entre las dos ultimas costillas verdaderas: la segunda, entre la ultima verdadera, y la primera falsa; y las tres restantes, en los tres intermedios siguientes de las quatro costillas falsas, porque entre la quarta, y la quinta, que es muy pequeña, no cae punta alguna. A cada punta entra un nervio, y por esso se diseca con dificultad este musculo, quando se quieren demonstrar los demàs: por esso tambien se llama este el origen, ò principio, porque los nervios comunmente entran al musculo por su origen; y por èl se reputa la direccion de las fibras, pues porque desde alli obliquamente baxan, se llama *obliquo descendiente*, y tambien *externo*, porque està externamente, ò encima de los otros.

Obliquo ascendiente, ò interno.

El segundo musculo del vientre es el *obliquo ascendiente*, ò *interno*, llamado asi, porque sus fibras vàn obliquamente desde el origen de abaxo arriba, con direccion opuesta à las del descendiente; de modo, que unas, y otras se cruzan como una X. para que sea mas robusta su accion. Llamase tambien *interno*, porque està debaxo del passado, pero es mas chico que èl: y ambos tienen figura triangular.

Su origen, y radicacion.

Toma origen de la parte superior, y media de el huesso Pubis, y continuandose por la parte media de la costilla del Ileon (sin unirse à las apophices transversas de las vertebras del lomo, como algunos han escrito) prosigue unido à las extremidades de las costillas falsas, hasta la ternilla Mucronata; y finalmente termina adelante en la linea alba con un tendon, dividido en dos

apo-

aponeurofes, de las quales una està encima del musculo recto, y otra debaxo, formando como un genero de bayna, que le mantiene firme en su lugar: aunque los mas Modernos con mas cuidado han observado, que esta bayna tendinosa, que embuelve al Recto, està formada por las fibras de ambos obliquos, que al llegar à èl, entrecruzan sus fibras, y le abrazan por arriba, y por abaxo, para afianzarle. (*Veafe en la Eftamp.* 2. *fig.* 1. M.)

Es de notar, que sobre la parte carnosa de este musculo cae la aponeurosis del obliquo descendiente; y al contrario, en la parte superior, la porcion carnosa del descendiente cae sobre la aponeurosis del ascendiente: de donde se sigue, que las partes exteriores del vientre sean igualmente gruessas por arriba, que por abaxo. Nota.

El tercero de estos musculos es el *transversal*, dicho assi, porque sus fibras estàn al travès del cuerpo: està situado debaxo de los obliquos, y sobre el Peritoneo, à quien se une tan fuertemente, que sin romperse, apenas se puede separar: su figura es quadrada. Transverso.

Trae su origen de las Apophises transversas de las vertebras de los lomos, de la superficie interior de las costillas falsas, y del labio interno de la costilla de el Ileon, y Pubis, y por debaxo del musculo recto remata en la linea alba con una ancha Aponeurosis. (*Mirese en la Eftamp.* 2. *fig.* 1. *al lado derecho, letr.* U. u.

En estos tres pares de musculos ay que observar lo primero, que las Aponeuroses de los de un lado estàn tan estrechamente atadas con las del otro, que parecen una sola. Aberturas de estos tres musculos.

Lo segundo, que todas en medio estàn agugeradas, para dàr passo à los *vasos umbilicales*, y por esso ha sucedido salir el omento, ò intestinos por el ombligo, lo que observaron Columbo, y Uvarthon, haciendo una especie de hernia, que se llama *Omphalocele*; y tambien salir la agua de los hydropicos como si fuera un caño de fuente, como yo he observado.

Lo tercero, que todos los tres musculos dichos estàn agujerados en ambos lados àzia las ingles, formando los que llaman *anillos*, por donde baxan las produc-

ciones del Peritonèo, que embuelven en los varones los *vaſos eſpermaticos*, que baxan à los teſtes, y los *ligamentos redondos* en las mugeres, que baxan al muslo. Aunque ay alguna diferencia en los agujeros, porque el del tranſverſal no es verdadero anillo, como eſcriven otros Autores, ſino un apartamiento de ſus fibras carnoſas, como el del muſculo aſcendiente: y demàs de eſſo, la abertura, que ſe halla en la aponeuroſis del obliquo deſcendiente, es una total ſeparacion de ſus fibras, en dos extremidades, que apartadas, ſe unen al Pubis: de ſuerte, que no ſe puede decir, que eſta aponeuroſis tiene anillo, porque no eſtà agujerada, ſino partida, y cubierta ſu diviſion por fuera con una pequeña, y muy delicada membrana. (*Veanſe eſtas producciones del Peritonèo, que llevan los vaſos eſpermaticos*, *Eſtamp*. 2. *fig*. 1. T.T.)

Maravilloſa diſpoſició de eſtos tres agujeros.

Eſtàn eſtos tres anillos diſpueſtos con tan induſtrioſa mecanica, que el del tranſverſo eſtà mas alto, el del aſcendiente un dedo mas abaxo, y el del deſcendiente aun mas inferior: de ſuerte, que no eſtà uno enfrente de otro, ſino cada muſculo cubre el agujero del otro; y demàs de eſſo, eſtàn obliquamente pueſtos, para que no ſalgan tan facilmente las partes contenidas.

Cauſa de las hernias.

Pero no obſtante eſta providencia, que la naturaleza puſo, ſuelen ſuceder muy frequentemente hernias en las ingles, ò eſcroto, por ſalirſe el omento, ò los inteſtinos: y como la abertura en la aponeuroſis del obliquo deſcendiente es en parte tendinoſa, y no tan flexible, como las otras dos, que eſtàn en parte carnoſa, quando el inteſtino paſſa por el ultimo anillo del muſculo deſcendiente, alli es apretado, y como eſtrangulado, à lo qual ſe ſigue inflamacion, vomito, fiebre, y otros accidentes, que no ceſſan, haſta que con medicamentos emolientes, ò dilatando mas el anillo, ſe ſoſsiega la inflamacion, y ſe logra introducir el inteſtino. Muchas vezes el inteſtino, no ſolo relaxa la produccion del Peritonèo, ſino la rompe, y ſale entre el cutis, y los muſculos del Abdomen, con graves ſimptomas, vomito de los excrementos, y calentura aguda inflamatoria, como lo obſervò Felix Platero, haſta que reducido el inteſtino, ceſsò todo.

El

El quarto musculo del vientre es el *Recto*, llamado asi, porque sus fibras estàn derechas, segun la longitud del cuerpo, unidas por arriba al sternòn, à la ternilla mucronata, y à las cartilagos de las ultimas costillas verdaderas, y baxando rectamente por la mitad del vientre, terminan en la parte superior del Pubis. (*Estamp.* 2. *fig.* 1. Q. Q. Q.) Recto.

Este musculo tiene dos planos de fibras: las de fuera no se continùan carnosas desde un extremo al otro, sino interpoladamente, se convierten en tendinosas: y à estas interrupciones llamaron los Antiguos *Enerbaciones*, ò *Intersecciones*. (*Estamp.* 2. *fig.* 1. R. R. R.) En unos ay tres, en algunos quatro, y en otros hasta cinco, que hacen al musculo Recto compuesto de tantos, quantos son los vientres carnosos en que le dividen. El otro plan interno de fibras se continùa carnoso, sin intersecciones, ni divisiones tendinosas. Intersecciones de los rectos.

En las heridas de los musculos Rectos, aunque solo ayan llegado à ofender la parte externa de su vayna tendinosa, porque no sobrevenga inflamacion, ò gangrena, suelen los Cirujanos verse obligados à hacer incisiones, para afloxar promptamente la tension de el musculo. Advertencia à los Cirujanos.

Algunas veces suceden hernias ventrales entre los musculos rectos, y el ombligo; pero nunca es debaxo de la parte carnosa de los musculos, sino donde caen sus aponeurosis, ò en la linea alba entre los dos Rectos; y principalmente en las preñadas, porque quando se eleva el vientre, se apartan mas los rectos uno de otro, y los intestinos con su impulso hallan por entre ellos mas abierto camino. Otra advertencia.

Es menester, que los Cirujanos se guarden de abrir semejante especie de tumores, creyendo que son abscessos, como poco ha sucediò à cierto Cirujano aqui en Madrid; y de otro hace memoria Barbette *en su Cirugia*, pues deben primero distinguir las señales entre el abscesso, y la hernia, que dirèmos en la *Leccion siguiente*, *cap.* 1. Otra advertencia.

El quinto musculo es el *Piramidal*, llamado asi por su figura; es pequeño, y està situado sobre la parte infe- Piramidal.

fe-

ferior del recto. Uneſe por abaxo à la parte alta, y externa del Pubis, con un principio carnoſo, que và eſtrechandoſe piramidalmente àzia arriba, y termina en la *linea alba* tres, ò quatro dedos ſobre el miſmo Pubis, y à vezes llega haſta el ombligo. (*Mireſe la Eſtampa* 2. *fig.* 1. S.)

A vezes no ſe halla el piramidal.

Eſtos dos muſculos jamàs ſon iguales: à vezes faltan ambos, y à vezes uno ſolo, y mas comunmente el izquierdo: y entonces ſuple, por el que falta, la extremidad de los Rectos, haciendoſe mas ancha, y carnoſa.

Vaſos de los muſculos de el vientre.

Los muſculos del vientre reciben arterias, y venas de las *mammarias*, que baxan de arriba por los dos lados de la ternilla mucronata, (*figura* 1. Y.Y.) y de las *intercoſtales*, y *lumbares*, (X. X.) y por abaxo reciben vaſos de los *epigaſtricos*, entre los quales, y los mammarios, creyeron los Antiguos, que avia anaſtomoſis, y que en eſſo conſiſtia la ſimpatìa grande, que ay entre los pechos, y el utero; pero geringando un liquor en unas, han viſto los Anatomicos, que no paſſa à las otras de la otra eſpecie, y aſsi nos han demonſtrado, que la ſimpatìa no ſe funda en eſto, ſino quizàs en los vaſos nervioſos.

No ay anaſtomoſis entre los vaſos epigaſtricos, y mammarios.

Los nervios, que ſe diſtribuyen por los muſculos del Abdomen, ſon de los *intercoſtales*, y *lumbares*, que acompañan à los vaſos ſanguineos.

Uſos de los muſculos del Abdomen.

El uſo de los muſculos del Abdomen es lo primero, facilitar la reſpiracion, comprimiendo el vientre, y obligando à las entrañas contenidas à elevarſe contra el Diaphragma, y eſtrechar la cavidad del pecho. Lo ſegundo, apretar las viſceras contenidas, ayudando el miſmo Diaphragma por arriba, y aſsi ſervir para expeler las ſuperfluidades, y humores, que ſe deben filtrar; eſto es, para que los inteſtinos expelan los excrementos fecales, la vexiga la orina, el utero el fetus, el higado la colera, y las demàs glandulas ſus liquores. Lo tercero, para doblar el tronco àzia adelante, y ſer antagoniſtas de los *Extenſores de los lomos.*

Uſo de los piramidales refutado.

Algunos dicen, que los Piramidales ſirven de levantar el Peritonèo, para que no comprima la vexiga, quando eſtàn en accion los demàs muſculos, porque no

la

la obliguen cada inſtante à expeler la orina, apretandola; pero ſiendo tan pequeños los Piramidales, no parece que pueden, contra el impulſo de todos los demàs grandes, y fuertes, elevar el Peritonèo: demàs, que los que no tienen eſtos muſculos (como ay muchos) padecerian perpetua eſtranguria, lo qual por experiencia es falſo; y aſsi es mas veriſimil, que ſirven para comprimir el vientre, como los demàs, por aquella parte donde eſtàn ſituados.

Cauſa de la Iſcuria.

De lo dicho ſe infiere, que es falſa la opinion de algunos Medicos, que juzgan, que la cauſa de la Iſcuria es, que las fibras muſculoſas de la vexiga ſe eſtienden tanto con la retencion, y gran copia de la orina, que no pueden mas comprimirſe; pero aunque ellas no pudieran, pudieran los muſculos de el Abdomen, ò la fuerza de una mano aplicada, no menos poderoſamente que las fibras.

La verdadera, y mas comun cauſa de la Iſcuria, es, la inflamacion, ù otro tumor del eſphincter, pues eſtando impedido el paſſo à la orina, por mas fuerza que ſe aplique, nunca puede ſalir.

Advertencia à los Cirujanos.

Algunas veces en los intermedios de eſtos muſculos de el vientre ſuelen hacerſe tumores, que llegan à la ſupuracion, y entonces no ſe debe dexar alli mucho tiempo el Pus, ſino abrirlo antes de ſu perfecta ſupuracion, porque detenido, y ſiendo acre, puede corroer el Peritonèo, y derramarſe en la cavidad del vientre, cauſando infaliblemente la muerte al enfermo, de lo qual ſe hallan obſervaciones en los Practicos.

***

*** *** *** ***
*** *** ***
*** ***
***

EXPLICACION DE LAS FIGURAS de la Estampa tercera, donde se demuestran las partes, que sirven à la chilificacion.

Figura primera.

A. A. *Los tegumentos comunes.*
B.B. *Una porcion del Peritonèo levantada.*
C.C. *Otra porcion de èl en su sitio natural.*
D. D. *Producciones del Peritonèo, que conducen los vasos espermaticos à los testiculos.*
E. *Lugar donde està la vexiga de la orina.*
F. *El vracho.*
G. G. *Las dos arterias umbilicales.*
H. *El ombligo.*
I. *La vena umbilical.*
K.K.K. *El omento.*
L. *El estomago.*
M. *El bazo.*
N. *El higado.*
O. *Una parte del colon.*
P. P. *Los intestinos delgados.*
l. *Vena coronaria stomachica.*
m. *Vasos que se distribuyen por el omento.*
n. *Ternilla mucronata.*

Figura segunda, y tercera. Demuestran el estomago, è intestinos en su situacion natural.

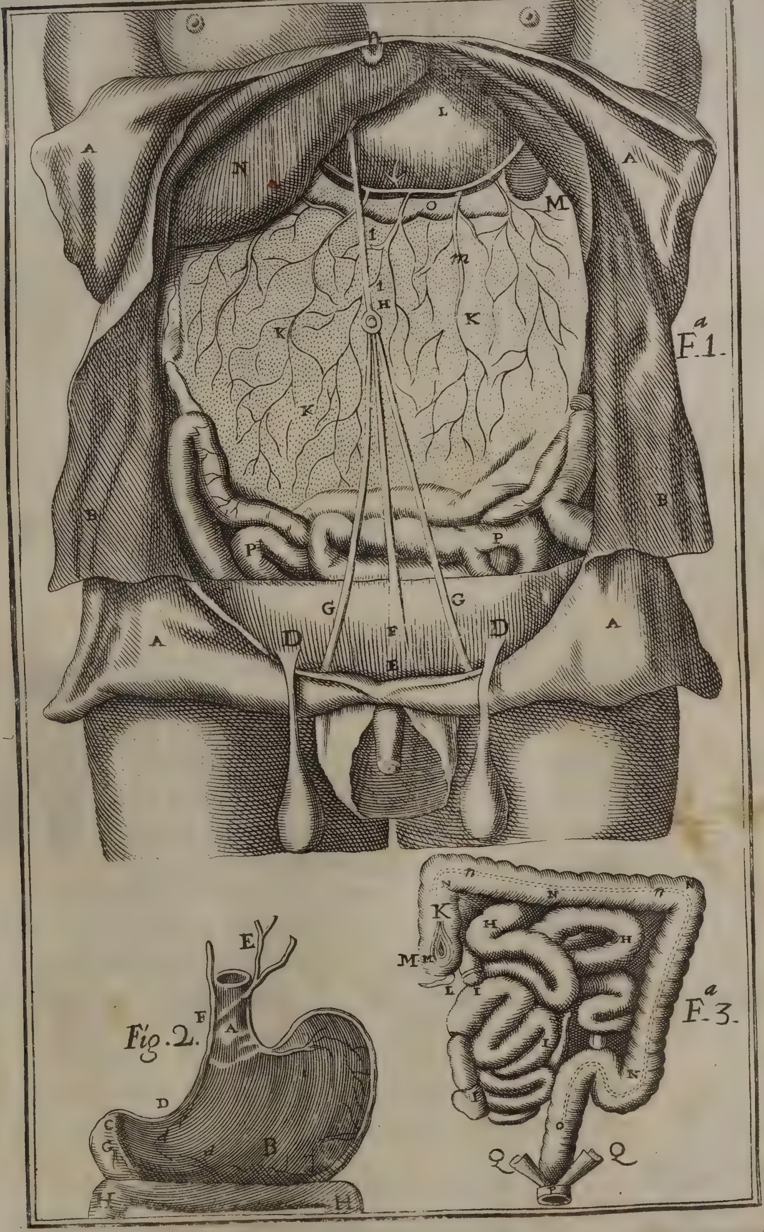
Figura segunda.

A. *Orificio izquierdo, y superior del estomogo.*
B. *Fondo del estomago.*
C. *Orificio derecho, ò pyloro.*
D. *Vasos coronarios, que baxan al estomago.*
d. *Muchos ramillos stomachicos.*
E. F. *Nervios de el estomago.*
G. *Una porcion del intestino duodeno.*
H. H. *La porcion del colon, que passa por debaxo del estomago.*

Figura tercera.

H. H. *intestino ieiuno.*
I. I. I. *Intestino ileon.*
K. *Valvula en el principio del colon.*
L. *Apendice vermicular.*
M. *Intestino ciego.*

Estamp. 3



N. N. N. *Inteſtino colon, que paſſa por debaxo del eſtomago.*

n. n. *Uno de ſus ligamentos.*

O. *Inteſtino recto.*

P. *Muſculo ſphincter de el ano.*

Q. Q. *Muſculos levatores.*

LECCION SEGUNDA.

DE LAS PARTES CONTENIDAS de el Vientre, que ſirven à la chilificacion.

CAPITULO PRIMERO.

DEL PERITONEO, CON LOS VASOS umbilicales.

AUNQUE las partes contenidas del vientre parecen las mas viles por ſu empleo, pues ſon como cocina, y cloaca de el humano edificio, por ſu fabrica ſon no menos excelentes, que las demàs: y antes de entrar à ſu explicacion, hablarè de la ultima parte continente propria, que es el *Peritonèo*, cuya demonſtracion ſe reſerva para eſta ſegunda Leccion, porque los *vaſos umbilicales*, que pertenecen à èl, neceſsitan preparacion mas larga.

Quitados los muſculos de el Abdomen, ſe vè una membrana tenue, y blanda, llamada *Peritonèo*, que cubre interiormente toda la cabidad del vientre, y redoblandoſe ſobre todas las viſceras contenidas, dà una tunica à cada una de ellas. (*Veaſe Eſtamp.* 3. B. B. *figur.* 1. *y* C. C.)

Peritonèo.

Tiene la miſma figura, y extenſion, que todo el vientre, y tambien ſe dilata, y dà mucho de sì, como

Figura, y magnitud.

mo

mo los demàs tegumentos en los hydropicos, y preñadas.

Duplicatura del Peritonèo. Esta membrana està compuesta de dos: una exterior mas aspera, para que mejor se unan los musculos à ella; y otra interior mas lisa, porque no ofenda las partes contenidas, y por esto bañada tambien de un humor viscoso, que la suaviza, y que destila de pequeñas glandulas, que estàn entre las dos caras, ò superficies de esta membrana.

Su union. El Peritonèo està unido por delante (como acabamos de decir) à los musculos del vientre; por arriba al Diaphragma; por detràs el huesso Sacro, y à las vertebras de los lomos; por abaxo al Isquion, y Pubis; y por los lados à los Ileos. Algunos quieren, que nazca de las vertebras Lumbares; pero formandose todas las partes à un tiempo, ninguna se puede rigorosamente decir, que nace de otra: pues siendo el cuerpo un verdadero circulo, en èl (como dixo Hypocrates) *todo es principio, y todo fin*.

Sus agujeros El Peritonèo por arriba tiene muchos agujeros, que dàn passo al Essophago, Aorta, Vena Cava, y al par de nervios *Vago*: por abaxo otros para el Ano, la Vagina de el Uterò, y los vasos, que vàn à los muslos: y por delante en el Fetus otro, para que passen los vasos umbilicales. Pero estos agujeros se ha de entender, que son de su membrana externa, porque la interna siempre và acompañando estos vasos, assi como la interna misma es la que dà la tunica à cada una de las entrañas; y assi en la interna se llaman producciones, pero no agujeros.

Sus producciones. La membrana externa del Peritonèo tiene dos producciones, ò prolongaciones àzia las ingles, dentro de las quales, como en una vayna, vàn conducidos los vasos espermaticos hasta los testiculos, y al llegar à ellos se dilatan, y forman la segunda membrana dicha *Vaginal*, que los cubre. (*Estampa* 3. *fig*. 1. D. D.) En las mugeres estas producciones solo conducen los ligamentos redondos del utero, hasta los muslos.

Sus vasos. El Peritonèo recibe por arriba arterias, y venas de las *phrenicas*, y *mammarias*; por abaxo, de las *epigastri-*

tri-

tricas; y por los lados, de las *intercostales*, y *lumbares*: sus nervios son de las vertebras de los lomos, y del huesso sacro; y algunos ramos de los *intercostales*, y *diaphragmaticos.*

Sirve el Peritonèo lo primero, para contener las partes del Vientre. Lo segundo, para afianzar sobre sì los musculos del Abdomen. Lo tercero, para embolver los vasos espermaticos, y umbilicales, y conducirlos hasta el lugar de su destino. Lo quarto, para cubrir las visceras contenidas, pues dilatandose sobre cada una, las dà una tunica exterior à todas. Y esta es la razon physica, por què los hydropicos tienen torpes, ò suprimidas todas las secreciones, pues la demasiada tension afuera del Peritonèo oprime dentro las tunicas, que cubren las glandulas, por ser producciones suyas, y assi dificulta las filtraciones de los liquidos en sus colatorios. Su uso.

Si las producciones del Peritonèo, que baxan à las ingles, se dilatan, ò relaxan (pues rara vez se rompen, segun observacion de Barbette, en los disecados que viò) dexan baxar el omento, ò intestinos hasta las ingles, y à vezes hasta el escroto. (lo qual es causa, como diximos, de las hernias) El intestino que mas facilmente baxa es el *Ileon*, por estàr mas libre, y ser mas delgado, y escurridizo: no obstante, se ha observado baxar el *Colon*, ò el *Ciego*, segun traen Blassio, Hildano, y Riolano. Què intestino baxa en las hernias?

Tambien las mugeres pueden padecer hernias, por relaxacion de esta membrana del Peritonèo, que en ellas, en vez de vasos espermaticos, conduce los ligamentos redondos del utero, fuera del vientre; (aunque no son tan expuestas como los hombres, por no tener escroto, ni tan libres estas producciones) pero puede en ellas caer el omento, ò intestinos, y penetrando los anillos del Abdomen, llegar, no solo hasta la ingle, haciendo *hernia incompleta*, sino hasta los labios de la vulva, y aun hasta la mitad del muslo, formando *hernia completa*, como lo observò en su hija misma Regnero de Graaf. Por què las mugeres padecẽ de quebraduras, q̃ llama el vulgo?

Advierto, de opinion de Hypocrates, *lib.* 2. *Epid. sect.* 1. que no solo la Ingle, sino todo el Abdomen, es lugar de las hernias. Hernia debaxo de la mucronata, causada por exercicios violentos, observò en una muger Hernias extraordinarias.

Bar-

Bartholino. Hernia *hepatica*, por romperse el Peritonèo, en la region del higado, y salir parte de èl, observò Lossio. En el ombligo, yà citamos à Barbette, que viò curar otra por abscesso, abriendola; sin dàr mas razon el imperito Cirujano, que no parecerle podia ser alli lugar de las hernias; y para que no aya estas equivocaciones, serà muy util al bien publico dàr las distintivas señas de la hernia al tumor phlegmonoso.

Señas para distinguir las hernias de otros tumores.

Lo primero, las hernias suceden ordinariamente despues de hacer alguna gran fuerza, y vienen de golpe; pero los incordios las mas vezes vienen poco à poco, y despues de algun acto venereo impuro.

Lo segundo, la hernia no trae inflamacion, y el tumor es blando, igual, y poco doloroso: el color del cutis es natural, y el tumor desaparece, principalmente haciendo recostar al paciente sobre las espaldas, baxa la cabeza, y dobladas las rodillas, y procurando blandamente introducir el intestino, se observa, que entra dentro con una especie de rugido; y los otros tumores nunca de repente desaparecen.

Lo tercero, en la hernia, despues de introducido el intestino, si se le hace toser fuertemente al enfermo, buelve à salir de nuevo.

Lo quarto, si à un tiempo baxan el intestino, y el omento, despues de reducir el intestino, suele disminuirse promptamente el tumor, aunque no del todo quitarse; pero esto es porque queda el epiploon, que es mas dificultoso de reducir, pues siendo mantecoso, y delgado, cede, y se escurre entre los dedos al quererle meter.

Todo es al contrario en el Bubon venereo, pues empieza por un pequeño tumor en la ingle, que crece poco à poco, y al mismo passo crece el rubor, y dolor: demàs de esso, el tumor es mas duro, y mucho mas si se resiste à la supuracion: tampoco jamàs desaparece de golpe, ni se disminuye tan promptamente como la hernia.

Otra especie de hernia.

Otra especie de hernia sucede frequentemente, quando se escurre el intestino à la sinuosidad del huesso ileon, que dà passo à la vena, y arterias iliacas, donde se dividen en las *Crurales*, y por donde tambien passan los tendones de los musculos *Iliaco*, y *Psoas*; pues alli ay en

el

el hueſſo una abertura ovalada, cubierta por dentro de ſolo el Peritonèo, y por fuera de los tegumentos comunes, por donde con facilidad pueden ſalir las partes contenidas.

No puedo aqui dexar de notar el grande abuſo que ay en nueſtra Nacion de caſtrar à los hernioſos: pues tan abſurdo es, para reducir un inteſtino, cortar un teſticulo, como para quitar una paja de la viſta, arrancar un ojo. A eſte abuſo le llamò Pareo impiedad; y es aſsi, pues muchos ſe deſgracian en la operacion, por ſer preciſo para ella romper la produccion del Peritonèo, el nervio que và à los teſticulos, y los vaſos eſpermaticos, à que ſuele ſeguirſe dolor acerbo, convulſion, inflamacion, fluxo de ſangre, ò gangrena: y aſsi el miſmo Pareo ſolo quiere que ſe caſtre, quando ay ſarcocele, ò eſthiomeno en los teſtes. **Abuſo reprehendido.**

CASO RARO.

TAmbien ay hernias nativas, en las quales un inteſtino deſde el nacimiento ſale yà pegado à la tunica vaginal, por lo qual ſon incurables; sì bien no cauſan daño, por eſtàr acoſtumbrado el inteſtino à nutrirſe alli, y moverſe periſtalticamente, como en ſu ſitio natural. Una de eſtas obſervò Jacobo Thevart. **Hernias nativas.**

DEL OMBLIGO.

EL *Ombligo* es aquel como nudo, que ſe vè enmedio del vientre, y que eſtà tan enmedio del cuerpo, que del circulo, que forman los miembros eſtendidos, èl es el centro. (*Veaſe en la Eſtamp.* 2. *fig.* 1. L.) **Ombligo.**

El ombligo puede conſiderarſe en el fetus, dentro del utero; ò en un hombre yà adulto. En el fetus es una cuerda membranoſa, de caſi una vara de largo, que và deſde ſu vientre haſta la Placenta (que vulgarmente llaman *las Pares*) donde vàn incluidos los quatro vaſos, (dichos por eſſo *umbilicales*) que ſon una *vena*, dos *arte-* **Cuerda, y vaſos umbilicales.**

terias, y el *vracho*. Otros añaden, con gran fundamento, *vasos lacteos*, y *lymphaticos*, que tambien deben llamarse umbilicales, como los otros. El uso de estos vasos, y su mecanica, se dirà adelante, quando se hable de la concepcion. Esta cuerda, pues, los conduce, y defiende, para que en tan largo camino no se rompan, ni desordenen con los movimientos del infante; y sirve su longitud, para que se pueda mover con libertad en el vientre de la Madre. Assi que nace, atan esta cuerda cerca de su vientre como dos dedos, y un dedo sobre la atadura la cortan: de modo, que lo que queda fuera del Abdomen se seca, ò corrompe, y de suyo se cae, y lo que queda dentro degenera en ligamento, que une con el ombligo las partes de donde nace: y el cutis, que por alli es denso, con la produccion del Peritonèo, y los vasos, se arrollan, y forman el nudo, que vèmos en un hombre perfecto.

De los quatro vasos umbilicales (yà dichos) la vena và por la hendidura del higado à la Porta. (*Vease Estamp.* 3. *fig.* 1. I.) Las dos arterias nacen de las Iliacas. (G. G.) El vracho se radica en el fondo de la vexiga urinaria. (F)

CAPITULO II.

DEL OMENTO.

Omento. CORtado en Cruz el Peritonèo, y apartadas sus quatro puntas, se descubre sobre la parte superior de los intestinos una membrana llena de pinguedo, llamada *Omento* en Latin, *Epiploon* en Griego, y en Castellano *Redaño*. (*Vease Estamp.* 3. K. K. K. *fig.* 1.) Estiendese desde el fondo del estomago, hasta la region del ombligo, aunque algunas veces en los muy gordos suele llegar hastà el hypogastrio. Quando cae al escroto causa (como poco ha dixe) la hernia, llamada *Epiplocele*, que sucede mas frequentemente en el lado izquierdo, por inclinarse naturalmente el omento àzia aquella parte. En las hembras, si cae entre el utero, y la vexiga, compri-

prime la vagina, y las hace estèriles, como enseña Hypocrates en los Aphorismos.

Su figura es como de una bolsa, pues consta de dos membranas muy delicadas, que en medio dexan un grande espacio: de estas, la externa, ò anterior se une al fondo del estomago, al piloro, al intestino duodeno, y à la parte concava del bazo: la interna, y posterior al colon, al pancreas, y à vezes al trozo pequeño del higado, y à la espalda. Su figura.

El Omento recibe nervios del *intercostal*, y par *vago*, arterias de la *Celiaca*, y la *Mesenterica*, venas de la *Porta*, y en particular del *ramo esplenico*, à todos los quales vasos llamamos *Epiploicos*, del nombre *Epiploon*: y à los que son comunes à èl, y al estomago, *Gastrepiploicos*. Tiene tambien el Omento innumerables *vasos lymphaticos*, cuya rotura causa hydropesia omental, derramada la lympha entre su doblèz, ò entre sus dos tunicas, y se cura con la Paracentesis. Sus vasos.

En el Omento (assi como diximos de la membrana adiposa, tercero tegumento comun) ay tambien sus celdillas membranosas, compuestas de otras menores, entre las quales se contienen las particulas pinguedinosas, separadas de la sangre, y lympha con el modo mecanico, que alli tambien se dixo. Su Fabrica.

El uso del Omento es lo primero, calentar, y fomentar los intestinos, y visceras cercanas. Lo segundo, suavizarlos, para que se haga mas docilmente el movimiento peristaltico; pues la gordura aun à los cuerpos duros, y rigidos los hace blandos, y obedientes, y assi el cuero, y qualquiera membrana que seca es intratable, untada se hace flexible. Lo tercero, embotar la mordacidad de la bile, lympha, y otros humores acres, que perpetuamente concurren à los intestinos, donde haciendose mas acres, suelen causar dolores; y por esso observò Silvio en una muger muy molestada de dolores Colicos, que el Omento era muy magro, y cubria poco los intestinos. Esta es una de las causas, porque en este Paìs es como endemio el *dolor entripado*. (como largamente explicarè, si Dios me concede escrivir mi Tomo de Practica, y de las enfermedades endemias à los Españoles) Por esso tambien Su uso.

bien los Practicos, quando ſuponen el Omento magro y exadipe, y los humores acres aplican redaños de animales, para ſuplir con el arte el defecto de la naturaleza.

No impropriamente ſe puede tambien reducir à eſto, que los muy gordos ſon poco comedores, porque las particulas graſſoſas embotan el humor eſurino: y por el contrario los magros (cuya ſaliva eſtomacal eſtà menos embotada) tienen mas apetito.

El omento ſe corrompe con facilidad.

El Omento es muy facil de corromperſe, ſi le toca el ayre externo: por eſſo en las heridas penetrantes del vientre, ſi ha eſtado algun tiempo fuera, y ſe corrompe (lo qual ſe conoce en el hedor, y en que ſe pone de color blanquecino) ſe ata por la parte ſana, y ſe corta todo lo podrido, que eſtà fuera. Tambien ſuele podrirſe en algunas enfermedades, como en el Eſcorbuto, y Phthyſis. Otras vezes ſuele encallecerſe, y pegarſe à los inteſtinos, conglutinandolos, y cauſando adſtriccion de vientre, como algunas vezes ſe ha obſervado.

CASO RARO.

AUnque el peſo natural de el Omento no llega à media libra, Veſalio hallò uno de cinco libras, que con ſu peſo ſe traxo abaxo conſigo el Eſtomago, y causò la muerte à ſu dueño con repetidos lipos, y congojas.

***

CA-

CAPITULO III.

DE EL ESTOMAGO, Y LA Chilificacion.

DEsde la boca al orificio de el Anò; ay un solo cuerpo continuo, largo, redondo, y hueco, que hasta el Diaphragma se llama *Essophago*, ò *Tragadero* (el qual por estàr en la cabidad del pecho, se explicarà en el segundo Tratado) este debaxo del Diaphragma se dilata, y se llama *Estomago*, ò *Ventriculo*: luego buelve à estrecharse, formando varios rodeos, y bueltas, llamados *Intestinos*, unidos todos à una membrana, llamada *Mesenterio*; y finalmente, termina con rectitud en el orificio del *Ano*. En este capitulo hablarè del estomago, que es lo mas notable que se vè, levantado el omento.

El *Estomago* es un organo membranoso, hecho en forma de bolsa, que recibe el alimento, y le convierte en un liquor como leche, que se llama *Chilo*: su sitio es en el Epigastrio, debaxo del Diaphragma, entre el higado, y bazo: mas inclinado al lado izquierdo, para dexar lugar al higado, que es mayor, y asi mantener el equilibrio entre ambos hypocondrios. (*Vease Estamp.* 3. *fig.* 1. L. *y fig.* 2. A.B.) Estomago.

La magnitud del estomago es menor por lo regular en las mugeres, que en los hombres, y en los glotones mayor, que en los sobrios: aunque se han hallado hombres muy comedores, que le han tenido muy pequeño, pero dos vezes mas gruesso que lo ordinario (asi lo observò en un Guloso Diemerbroech) lo comun es caber en èl seis, ò siete libras de alimento, porque como es membranoso, es capàz de dàr mucho de sì. Algunos quieren inferir su magnitud de la magnitud de la boca. Su magnitud.

La figura del estomago es redonda, aunque no perfectamente, porque es mas largo, que ancho: àzia la izquierda es mas abultado, àzia la derecha mas recogido; Su figura.

en fin, para dàr mas clara idèa de ſu figura, es muy parecido al fuelle de la Gayta, que llaman Zamorana, ſino ſe corta el Eſſophago, que equivale al que los Vulgares llaman Bordon, ni el Duodeno, que repreſenta al que ellos miſmos llaman Puntero.

Su ſuperficie, y union. Su externa ſuperficie es liſa, y caſi blanca, la interna arrugada, y caſi roxa. Uneſe por arriba al Diaphragma, por abaxo al Omento, por la derecha al Duodeno, y por la izquierda al Bazo.

Sus partes. Conſideraſe en el Eſtomago la parte convexa, y la concava: la convexa mira abaxo àzia los inteſtinos, y la concava arriba àzia el Diaphragma.

Orificios. Tiene tambien dos orificios, uno al lado izquierdo, y otro al derecho, ſituados en ſu parte mas alta caſi en linea igual, y paralela el uno al otro, aunque al izquierdo, que eſtà continuo con el Eſſophago, le llaman *Superior*, ò *Boca de Eſtomago*, (*Eſtamp*. 3. *fig*. 2. A.) porquè por ella baxan los alimentos à ſu concavidad. Eſte orificio cae enfrente de la undecima vertebra de la eſpalda, mas cerca de ella, que de la ternilla Mucronata, que eſtà por delante. Es de exquiſitiſsimo ſentido, por los muchos nervios, que alli le entran; y por eſſo creyò Helmoncio, que alli tenia ſu principal reſidencia la alma. Es mas ancho que el otro, porque avia de recibir el alimento ſolo maſticado, que es materia mas grueſſa, y aſsi que ha baxado ſe cierra, mediante muchas fibras carnoſas, y circulares, que le rodean.

1. Superior.

2. Inferior. El orificio inferior, que eſtà al lado derecho, ſe llama *Piloro* (*Eſtamp*. 3. *fig*. 2. C.) No es tan ancho como el ſuperior, porque ſegun el orden natural, ſolo baxan por èl materias liquidas, como el chilo. Eſte orificio eſtà mas alto, quando el eſtomago eſtà lleno, porque el peſo de los alimentos hace baxar el fondo, pero quando eſtà vacìo eſtà caſi igual. Es corbo, y eſtà ceñido de un denſo conjunto de fibras, que ſirven en èl de lo que el eſphincter en el ano, y vexiga: sì bien ſe diſtinguen de los eſphincteres en que no eſtàn ſujetas à la voluntad, pues à proporcion, que los alimentos ſe vàn liquidando, ò chilificando, lo mas liquido ſobrenada à lo grueſſo, que aun no eſtà digerido; y aſsi es preciſo, que ſea lo

pri-

primero, que ſalga por el Piloro, en fuerza del movimiento periſtaltico del eſtomago, y la compreſsion del Abdomen, y Diaphragma, que como ſi fuera apretando con dos manos lo exprimen, obligando à eſte orificio à dilatarſe con la titilacion, que le induce el chilo yà perfecto con ſu dulzura, y oleoſidad; y aſsi es accion neceſſaria, y no ſujeta al arbitrio de tener, ò excitar la ſalida del chilo; y para impedir ſu regreſſo ay una rugoſidad, ò membrana circular dentro del Piloro, que hace vezes de valvula.

El fondo del eſtomago es ſu parte mas ancha, y carnoſa, que eſtà entre ambos orificios, y es el lugar donde ſe depoſitan, y cuezen los manjares. (*Fig.* 2. B.) Su fondo.

Quatro tunicas tiene el eſtomago: La primera, y exterior es *membranoſa*, y nace del Peritonèo: ſus fibras vàn rectamente de un orificio al otro, y àzia los orificios, y el fondo ſon mas grueſſas, y como carnoſas: lo que ha dado lugar à creer, que pueden contribuir para el movimiento. Eſta tunica incluye todas las ramificaciones de vaſos, que ſe vèn ſobre el eſtomago, y por ella vàn à las demàs tunicas, à todas las quales eſta contiene, defiende, y une con las otras partes del vientre; ſi creemos à Wilis, puede decirſe, que ſus fibras ſon como tendones de la tunica muſculoſa. Sus tunicas. 1. Tunica.

La ſegunda tunica es *muſculoſa*, compueſta de dos ordenes de fibras carnoſas, las unas exteriores, que abrazan circularmente al eſtomago, y cortan en angulos rectos à las de la tunica primera: de las otras interiores ay unas, que en la parte inferior baxan obliquamente por los lados al fondo; y otras, que en la parte ſuperior vàn de un orificio al otro. Eſta tunica ſirve para hacer el *movimiento periſtaltico*, ò *vermicular* del eſtomago, à fin de que lo que ay liquido dentro de èl, ſea expelido por el Piloro. El movimiento periſtaltico và ſuceſsivamente deſde el orificio izquierdo al derecho, y ſe continùa deſpues por todos los inteſtinos: haceſe eſte movimiento, por la contraccion ſucceſsiva de las fibras circulares, y parece, que las que vàn de un extremo al otro, no ſirven para eſto, ſino para cerrar los dos orificios, ayudadas por las fibras circulares de ellos, è impedir (quando 2. Tunica. Movimiento periſtaltico.

el estomago està muy lleno, ò el chilo no suficientemente elaborado) que rebose algo por alguno de los orificios, pues los cierra, y aprieta uno contra otro.

Tunica Ruischiana. Entre las dos tunicas dichas se halla la que llaman *Tunica de Ruischio*, y no es mas que una substancia porosa, donde se filtra un liquor oleoso, que se introduce en las fibras carnosas, quizàs para humedecerlas. Estas fibras carnosas, segun la determinacion que reciben de las nerviosas, exprimen en mas, ò menos copia el liquor estomacal (que segun dirèmos es el autor de la digestion) y tambien con su movimiento inverso excitan el vomito.

Helvetius, segun se refiere en las memorias de la Academia Francesa, año 1719. descrive con muy diferente orden, que los demàs Autores, la direccion de las fibras del estomago, y demuestra, que las musculares, que llegan al Piloro, estàn unidas à èl por unas como vandas tendinosas; pero esto mas es Anatomia curiosa, que util, pues todos los Autores han hallado en el estomago fibras de todos generos, longitudinales, obliquas, y transversas, que sirven para los varios movimientos que executa: y apenas avrà cadaver en quien no se halle varia la direccion de estas fibras: pues como dixo Verulamio, las partes interiores se diferencian tanto en diversos individuos, como las narizes, orejas, y caras; pero esta diferencia no es essencial, ni muda el uso, y es prolixidad expuesta à error hacer descripcion, y regla para todos de cada individuo, que se diseca.

3. Tunica. La tercera tunica es la *nerviosa*, y por consiguiente muy sensible: de modo, que si qualquiera cosa la irrita, determina à la musculosa à sacudirse hasta que la arroja, aora sea alimento, aora medicamento. Tambien la saliva estomacal, destinada à dissolver los manjares, sino està embotada con algun alimento, pica sus fibras, y excita una sensacion, que llamamos *hambre*: assi como quando estàn sequerosas estas fibras, se excita el sentido de la *sed*. Esta tercera tunica, y la quarta, que dirèmos, son mayores que las de fuera, y por esso no pudiendo estenderse como ellas, estàn arrugadas, y con muchos pliegues, que se vèn en la superficie interior del estomago, y sirven, para que lo contenido no resvale tan

Causa de la hambre, y sed.

facilmente, y ſe reſerven deſde una digeſtion para otra algunas reliquias chiloſas, que por la detencion, ſuavemente acedadas, ſirvan como de ſalſa para excitar el apetito, y ayudar à otra chilificacion.

La quarta tunica, y mas interna, ſe llama *Coſtra velloſa*, y Wilis la llama *Tunica glanduloſa*, porque àzia dentro eſtà compueſta de innumerables filamentos, como felpilla; y por la parte que mira à la nervioſa, eſtà ſembrada de infinidad de glandulas, de quienes las mas conſiderables penetran haſta dentro de la miſma nervioſa. Eſtas glandulas filtran el *liquor eſtomacal*, (otros dicen *fermento*) que es una eſpecie de ſaliva propria à excitar el hambre, y hacer la digeſtion. Eſte ſucco deſtila por los vaſos excretorios, que ſon los filamentos, que forman aquel vello, ò felpilla àzia la cavidad del eſtomago: y la parte mas grueſſa, y pegajoſa de eſte ſucco, que poco à poco ſe và pegando à las paredes, es la mucoſidad, que vèmos ſobre la ſuperficie, cuyo uſo es defender las tunicas de la mordacidad de los alimentos, ò medicamentos, para que no ſean tan rudamente irritadas. 4. Tunica.

Algunos pretenden, que eſta tunica no es diſtinta de la nervioſa, ſino el conjunto de vaſos excretorios de las glandulas, que eſtàn en ella; pero la facil ſeparacion de ambas, ſi ſe cuecen, prueba que ſon diſtintas: y tambien lo que obſervò Gerardo Blaſsio en la diſeccion de un Cadaver, que en vida padecia hambre canina, pues hallò el eſtomago muy dilatado, y lleno de ſangre haſta la mitad de ſu cabidad, porque en varias partes no avia aquella coſtra velloſa, y aſsi apretadas las arterias, derramaban por alli ſangre: de lo qual ſe infiere, no ſolo que es diſtinta, y ſeparable eſta tunica, ſino que ſirve de que el liquor eſtomacal no pellizque tan crudamente la tunica nervioſa, excitando immoderada hambre: y de tapar las extremidades de los vaſos, que alli terminan.

El eſtomago participa vaſos de todos generos: ſus nervios ſon del *octavo par* del cerebro (llamado *vago*) el qual deſpues de aver dado ramos al corazon, pulmon, y otras partes, baxa por los lados del eſophago, y ſe di- Vaſos del eſtomago. Nervios.

divide en dos ramos interiores, y otros dos exteriores: Los dos interiores forman el nervio, (E.) reprefentado en la *Eftamp*. 3. *fig*. 2. que baxa à lo largo del orificio izquierdo, hafta el fondo. Los ramos exteriores llegan al eftomago un poco mas abaxo, y forman el nervio, (F) que entra por el lado interno del dicho orificio fuperior, y fe diftribuye por èl. Todos eftos nervios, repartiendofe en fibras, abrazan efte orificio, y hacen un genero de *plexo*, ò enlace, que le conftituye de tan delicado fentido, que no puede tolerar moleftia alguna, fin que fe figa fincope, como fi fuera afecto el mifmo corazon; y efta es la razon, porque en los dolores agudos de efte orificio, ò boca de eftomago (llamados *Cardialgia*) fobrevienen defmayos, por la gran comunicacion de eftos nervios eftomachicos con los nervios cardiacos. Tambien parcicipa el fondo del eftomago algunos nervios del *Plexo hepatico*, y del *Mefenterico*; y en fuerza de efta fimpatia en las pafsiones hiftericas, è hypocondriacas, cafi fiempre padece el eftomago, y ay eructaciones, naufeas, inflacciones, y vomitos.

Vafos fanguineos. Las arterias del eftomago nacen de la *Celiaca*, y fe llaman *Gaftricas*, una derecha, y otra izquierda; y fus venas vàn à la *Porta*, unas immediatamente à fu tronco, que fe llaman *Venas Gaftricas derechas*; y otras al *ramo efplenico*, que fe dicen *Gaftricas izquierdas*. Ay otros ramos, que fon comunes al eftomago, y omento, que fe llaman *Gaftrepiploices*, y eftos forman una vena confiderable, dicha *Coronaria*, porque ciñe como corona cafi toda la longitud del eftomago. (*Fig*. 2. D. d. d.) La vena, que fe diftribuye en el orificio derecho, fe llama *Pilorica*, y el *vafo*, ò *vafos breves* fon unas venas muy cortas, que falen del fondo del eftomago, y entran en el ramo efplenico, afsi que fale del bazo. Los Antiguos creyeron, que por eftos vafos breves venia defde el bazo al eftomago un fucco auftero-acido, que excitaba la hambre, y hacia la coccion; pero la experiencia enfeña, que en los animales que fe difecan vivos, ligado qualquiera vafo breve, fe hincha por la parte que mira al eftomago, y decrece por la que mira al bazo: efto, y que fus bocas no penetran à la cabidad del eftomago, prueba, que no lle-

llevan tal ſucco del bazo, ſino que ſon venas, que buelven la ſangre deſde el eſtomago al ramo eſplenico, para que de alli paſſe à la Porta, y continùe ſu circulo. Confirma eſto miſmo, que muchos, que no han tenido bazo, y algunos perros à quienes ſe les ha cortado (como cuenta Baglivio) no han dexado por eſſo de tener apetito. Tambien el eſtomago tiene vaſos lymphaticos, que deſcargan en el receptaculo del chilo.

El uſo del eſtomago es recibir por ſu orificio izquierdo los alimentos, que baxan por el eſſophago, depoſitarlos en ſu fondo, y por medio del liquor ſalival, que deſtila de ſus glandulas, y ſu movimiento periſtaltico, diſſolverlos, ò convertirlos en un liquor blanco, que llamamos *chilo*, y poco à poco mediante el dicho movimiento, expelerlos por ſu orificio derecho à los inteſtinos. Pero la dificultad eſtà en el modo como ſe hace eſta diſſolucion, ò chilificacion: Uſo del eſtomago.

La antigua opinion ſe contentò con decir, que la digeſtion del eſtomago ſe hacia por una facultad chilifica: reſpueſta de mucho deſcanſo, pero no de mucha induſtria; pues ſin averiguar mas de la fabrica del eſtomago, y los humores, que en èl concurren, para deſatar eſta duda, ſe tenia por felìz el que encontraba con eſta facultad, y quedaba tan ſatisfecho el que preguntaba, como el que reſpondia, ſin ſaber uno, ni otro ſubſtancialmente mas, que antes. Es verdad, que ponian al calor por inſtrumento de dicha facultad; pero quien ſe podrà perſuadir à que ſolo el calor de un perro, en el breve tiempo de tres, ò quatro horas, baſte à diſſolver los mas duros hueſſos, y en el Abeſtruz el hierro, ò cobre, que diſſuelve dentro de ſu eſtomago, para cuya diſſolucion es meneſter un fuego de fundicion. 1. opinion acerca de la chilificacion

Otros Modernos, que ſiguen el ſyſtèma de Eraſiſtrato, dicen, que la chilificacion ſe hace por *trituracion*, ò communicacion de las particulas del alimento, pues reblandecido eſte con la ſaliva, y la bebida, por medio de los repetidos golpes de las innumerables fibras, que hacen el movimiento periſtaltico, y la compreſsion del Diaphragma, y muſculos del Abdomen, que en la reſpiracion eſtàn perpetuamente batiendo ſobre el eſto- 2. opinion.

ma-

mago, se deslìe, y convierte en el liquor lacteó que llamamos *chilo*. Pero tampoco es creìble, que solos los golpes del estomago puedan triturar en tan breve tiempo los huessos, metales, y otros alimentos duros, que se digieren, lo que con dificultad se pudiera hacer con un martillo. Demàs, que la trituracion podrà separar las partes integrantes de un cuerpo, pero no dividirle hasta sus minimos principios con tal alteracion en sus qualidades, y mutacion de forma, como sucede à los alimentos en la chilificacion.

3. opinion. Por lo qual, la mayor parte de los Modernos defienden, que la digestion en el estomago es una fermentacion de los alimentos, causada por la saliva estomacal, que destila por los vasos excretorios de su tunica glandulosa; pues por experiencia consta, que los liquores salinos, y liquidos dissuelven los mas duros cuerpos, fermentando con ellos, y asi la levadura hace esponjar la masa: del mosto, por fermentacion, se hace el vino: y las aguas fuertes dissuelven los mas duros metales. Si bien entre estos Autores ay gran diferencia; porque suponiendo, segun la experiencia Chimica, que solo entre los acidos, y alkalicos, por ser liquores etherogeneos, se contrae lucha, y fermentacion, por ser sus particulas de diversa figura (las de los acidos agudas, y las de los alkalicos porosas) unos suponen que la saliva es alkalica (porque en la destilacion solo dà liquores alkalinos, y precipita verde la tintura de flor de malva) y que en todos los alimentos ay acido oculto, ò manifiesto; y otros, que la saliva, ò fermento estomacal es acido, y los alimentos, respecto de ella, son alkalicos.

Refutase esta opinion. Pero esta oponion, aun dexando la discordia entre sus Autores, no parece verisimil: Lo primero, porque para una fermentacion tan prompta (que se hace en pocas horas) se necessitaban fermentos muy eficaces, y actuosos (quando exteriormente se vè, que las levaduras mas acres, y salinas tardan mas) pero en estado de sanidad no ay fermentos tan actuosos; porque segun Hypocrates, aunque *en el hombre ay el amargo, el salso, el dulce, el acido, el acerbo, y el fluìdo*, todo esto està entre sì templado, y no manifiesto, hasta que alguno de ellos recobra

su

ſu derecho, ſeparandoſe de los demàs: luego en eſtado natural, ni ay, ni puede aver fermentos tan ſalinos, y actuoſos, ni en ſalud la chilificacion ſe hace por fermentacion.

Lo ſegundo, porque los que ſe alimentan de leche no pudieran chilificar, pues como toda fermentacion de ſuyo tire à exaltar los azufres de la coſa fermentada, y la leche ſea una eſpecie de chilo, ſi nuevamente para digerirſe fermentàra, ſe exaltarian mas ſus partes ſulphureas, y aſsi ſe convertiria dentro del Eſtomago en ſangre (pues no de otro modo ſe convierte el chilo en ſangre dentro de los vaſos) pero eſto conſta ſer falſo: luego la digeſtion de la leche no ſe hace por fermentacion. Tampoco el chilo hecho de leche dà diſtintos principios en la deſtilacion, que la leche miſma, lo que era preciſo, para que ſe hicieſſe por fermentacion, pues toda coſa deſpues de fermentar dà diſtintos principios que antes, como confieſſan eſtos miſmos Autores.

Lo tercero, porque los que comen ſangre, no pudieran chilificar, pues lo que una vez ha ſido fermentado, no puede yà mas contraer la miſma eſpecie de fermentacion; y aſsi el vino, ſi fermenta, no puede bolver à ſer moſto, ni el vinagre puede bolver à ſer vino: luego ni la ſangre puede bolver à ſer chilo, y aſsi quando ſe digiere, y convierte en chilo, no es por fermentacion: con que ſi eſta digeſtion no es por fermentacion, lo miſmo ſe debe diſcurrir de las demàs.

Lo quarto, porque ſi el chilo hecho de frutos vegetables ſe hiciera por fermentacion, debiera dàr deſtilado eſpiritu ardiente, ò inflamable, como todas las materias ſulphureas, que fermentan, ſi en la fermentacion no ſe exhalan todos ſus azufres, como quando del vino ſe hace vinagre: aſsi es, que el chilo (que abunda de partes ſulphureas exaltadas, y no exhaladas) deſtilado no dà eſpiritu inflamable: luego no ſe hace por fermentacion.

Lo quinto, porque aunque en la digeſtion es preciſo concebir movimiento inteſtino de las particulas del cuerpo digerido, no todo movimiento inteſtino ſe debe llamar fermentacion; pues la diſſolucion de los meta-

les en la agua fuerte, la fusion de las resinas en espiritu de vino, la coliquacion de las sales en agua, la precipitacion de los azufres destilados en un mentruo aqueo-salino-espirituoso, la rectificacion del espiritu de vino, la vitrificacion, y otras naturales mutaciones, son movimientos intestinos, y no son fermentaciones: luego puede concebirse la dissolucion de los alimentos en chilo, sin fermentacion.

4. opinion. Si esta primera, y comunissima accion de nuestro cuerpo se disputa, y por consiguiente se ignora, quien avrà que presuma saber las mas delicadas, y escondidas funciones de la naturaleza! Pero porque es preciso sentar plaza en la verisimilitud à falta de la certidumbre, la mas probable hypothesis es, que la chilificacion es una *Coliquacion, ò extraccion de las partes mas utiles, y nutritivas del alimento*, mediante el liquor aqueo-salino-espirituoso de la saliva estomacal; pues siendo la naturaleza consiguiente en sus obras, y modos, con los mismos medios que empieza esta operacion en la boca, debe proseguirla en el estomago, y perfeccionarla en los intestinos. Empieza los primeros rudimentos de la chilificacion en la boca, quebrantando los alimentos, rebolviendolos, y amasandolos con la saliva, y comenzando à reducirlos en una pasta liquida, inclinante à blanca, que se puede llamar chilo muy imperfecto: esta baxa al estomago, donde es mas diluida con la nueva saliva, que perpetuamente fluye de la boca, essophago, y glandulas del estomago mismo, y con el movimiento peristaltico, y la pressión del Diaphragma, y demàs musculos de la respiracion, se bate, deslie, y emblanquece mas, resultando un cremor lacteo, ò extracto de las partes mas generosas del alimento, aunque confusas con las partes gruessas, y terrestres, hasta que en los intestinos se separan estas, y se perfecciona la insigne obra de la chilificacion.

En la boca, por no ser muy notable la alteracion, que padece el alimento, pues aun conserva muchas de sus antiguas qualidades, no se dice que muda forma; pero prosiguiendose en el estomago esta obra, se hace tal subversion de todas, ò casi todas sus qualidades, que con razon se dice, muda la forma de alimento en forma de chilo.

En

En esta opinion se explica facilmente, por què el chilo es blanco; pues consta por experiencia, que qualesquiera substancias sulphureas, disueltas en un liquor aqueo-salino-espirituoso, se hacen lacticinosas, aunque sean antes de otro color, como se observa en el aceyte de canela, que disuelto en vino, toma color blanco, y se llama *leche de canela*: el jabon, aunque sea de color roxo, disuelto en agua, se buelve blanco, y la disolucion del menjuì en un liquor aquoso, que es lo que llaman *leche virginal*.

Se explica tambien, debiendo tener la saliva estomacal determinada proporcion de partes, para que haga rectamente la extraccion; porque quando es demasiado inerte, y pobre de principios activos, aprovechan los aromaticos, y amargos, de que se suelen valer los Medicos para animarla, assi como quando ay excesso de partes biliosas, y sulphureas aprovechan los blandos acidos vegetales para avivar el apetito, y mejorar la coccion, y quando està saliva està demasiado salina, conviene dulzorarla con testaceos, ò subyugar sus sales con los balsamicos, y oleosos, porque no tenga naturaleza de levadura, capàz de fermentar: pues en llegando la coccion à ser fermentacion, yà es digestion morbosa, que se hace con tumulto, inflaccion, rugidos, y eructaciones, qual se experimenta en los Hypocondriacos, è Histericas.

Tambien por la desproporcion, ò excesso en calidad, ò cantidad de la lympha salina, ò la bile oleosa (que son el *Duum-humorato*, en que se funda la buena chilificacion) se explica, por què sienta bien à uno una especie de alimento, que à otro le daña; v. gr. la miel sienta bien al què abunda mas de lo salino, porque ella es un mixto sulphureo, que oprime las sales: y por el contrario, causa dolor de Estomago al que abunda de bile, porque resulta entonces un extracto nimiamente sulphureo, y todo lo demasiado es enemigo de la naturaleza, que apetece la mediocridad: con que siempre el alimento debe ser opuesto à la exorbitancia de estos liquores, para que salga un chilo laudable: no siendo otra cosa el chilo (como dexamos dicho) que un extracto

tracto de las partes mas generosas del alimento.

Explicase, por què dixo Hypocrates en los Aphorismos, *que en las antiguas diarreas, si sobrevienen eructaciones acidas, que antes no avia, es buena señal*: pues si no ay ructos acidos, son diarreas biliosas, y en estas el explicarse el acido, que antes estaba oprimido, es bueno, porque dà indicio de querer restituirse al debido equilibrio el *Duum-humorato*, salino, y oleoso.

Explicase, por què en la hambre, si se pierde la ocasion, y passa tiempo sin comer, despues no ay gana: pues este liquor salival reciente, si no halla alimento, de que hacer extraccion, se enreda, y embota en la mucosidad del estomago, y pierde su actividad de velicar las fibras (en lo qual consiste la hambre) por esso tambien en el Verano ay menos apetito, porque excede lo bilioso à lo salino, para cuya restitucion solemos usar en las viandas del limon, agràz, vinagre, y otros acidos: como al contrario en el Invierno, que lo salino està mas brioso, y la bile mas castigada, usamos del Rosolì, Pimienta, Mostaza, Ajo, Gengibre, y otras salsas espirituosas, aromaticas, y calientes.

Explicase la causa de la hambre canina, y es, la mucha mordacidad, y copia de este liquor estomacal, pues si no basta el alimento, por mas grasso que sea à embotarle todo, excita perpetua hambre. Tambien sucede esta enfermedad, quando ay tantas lombrices, que consumen el alimento asi que entra, y el liquor queda siempre en su misma fuerza, segun de observacion de Nicolo trae M. Donato.

Explicase tambien la causa de la *Pica*, y *Malacia*, pues simpre que este liquor extrayente adquiere particular naturaleza depravada, irrita con un modo especial, è incomprehensible al humano ingenio las fibras nerveas hasta el cerebro, y determina à apetecer cosas estrañas, como yesso, carbones, barro, &c. en lo qual consiste esta enfermedad, y en ella ay dos cosas dignas de reparar: La primera, que *comunmente aflige à las mugeres*, ò porque los humores del utero son los especificos, que depravan el liquor de su estomago; ò porque su imaginativa es mas facil à dexarse llevar de qual-

quie-

quiera eſpecie impreſſa por ademàn, ò extravagancia: La ſegunda, que *haciendo grave daño eſtas coſas a todos, no le hacen notable à las que padecen Pica, aunque las coman mucho tiempo*: y es la razon, porque las que padecen Pica tienen un extrayente familiar, y proporcionado para corregir lo dañoſo de ſemejantes alimentos, el que no ay en los demàs, en quienes quedan nocivos, è indigeſtos.

Explicaſe, por què es remedio de la hambre apretar el Eſtomago (como ſe cuenta de los Scitas, ſegun Eraſiſtrato, que quando ſe preparaban para ayunar, ſe faxaban eſtrechamente, y con eſta induſtria burlaban ſu apetito) pues qualquiera velicacion, ò ſenſacion moleſta de un miembro, ſe templa apretandole, ò porque la mas fuerte ſenſacion obſcurece la menor, ò porque las vibraciones moleſtas de las fibras no ſe imprimen, ò ſe interrumpen con la compreſsion: y aſsi en la hambre, que es ſenſacion moleſta, ſucede lo miſmo.

Explicaſe, por què los que tienen ſed, ſi comen ſe les templa, aunque no beban? pues en la maſticacion, las Mandibulas, y Muſculos, apretando las Glandulas, Parotidas, Maxilares, y otras, exprimen mas copia de ſaliva, y el peſo miſmo del alimento, comprimiendo las Glandulas del eſtomago, ordeña de ellas mucho mas de eſte liquor, y aſsi humedecidas ſus Tunicas, ſe apaga la ſed.

Explicanſe las varias ſimpatìas, y antipatìas con eſtos, ò los otros alimentos: pues ſegun la diverſa extraccion, y diverſo extrayente, no es dificil concebir, que en unos reſulte un extracto maligno, y como venenoſo, y en otros otro nutritivo, y benigno: y aſsi Hertodio, citado por Bonet, cuenta, que à uno le era totalmente dañoſo el pan, que en los mas es familiar alimento: y de eſtas idioſincriſias ay en los Authores muchos exemplos.

Explicaſe, por què enſeñò Hypocrates, que *el manjar uſado, aunque ſea algo peor, ſe debe anteponer al mejor, ſino es acoſtumbrado*; porque cada coſa ſe diſſuelve mejor por un diſſolviente familiar, y analogo, que por uno eſtraño, y peregrino: y aſsi del queſo, y la cecina, en los que lo uſan, ſe engendra un liquor ſalival, que tiene mas afinidad, y hace mejor la extraccion de ellos,

que de qualquiera otra vianda. Por esso cuenta Riverio, que un Pastor, yà desauciado, por la suma inapetencia, que tenia à las pollas, vizcochos, y demàs regalo de enfermeria, que le daban en el Hospital, y sin poder dormir, por serle molesta la cama, se tomò providencia de darle pan de centeno, queso, vino, y cabra salcochada, (que era su pasto familiar) y dexandole recostar en el suelo sobre su pellico, empezò à apetecer, y dormir, y asi convaleciò. Por lo mismo algunas Naciones usan con delicia alimentos, que por desusados nos fastidiàran à nosotros, y aun nos causàran grave daño. Los de Groenlandia comen carnes crudas. Los Ethiopes tienen por regalo en sus banquetes los intestinos de las Bacas, que se mueren sin limpiarlos de los excrementos. Los Tartaros de la Crimea apetecen el fastidiosissimo azeyte de Vallena. Finalmente, de los Griegos, y Romanos se cuenta, que los mas regalados platos de sus mesas se componian de Zorras, Borriquillos, Lirones, y otros animales, que oy el no uso los reputa por inmundos, y aborrecibles.

Explicase, por què los alimentos mas pingues, y de mejor substancia, como las aves, y demàs carnes, suelen fastidiar primero, que el pan, y las frutas, y es porque aquellos teniendo intrincadas sus partes salinas en tantas sulphureas, y pingues, casi todos se convierten en succo nutricio, y engendran muy poco liquor salino; pero estos, que tienen mas explicadas sus sales, dàn mas proporcionada materia para que se engendre saliva, que es el unico agente del apetito, y la digestion.

De este mismo modo se explica la *inapetencia*, por el defecto, ò debilidad de la saliva: asi como la *indigestion simplemente cruda*, por no tener la saliva proporcionada actividad para hacer la extraccion: la *indigestion acida*, por excesso de sales acidas; y la que llaman *nidorosa*, por superabundancia de bile, y sales acres. En fin, se explican todos los phenomenos de la Chilificacion, y se salvan las objeciones mas facilmente en esta hypothesis, y con no menos probabilidad, que en las demàs, como qualquiera puede vèr en el *Tom. 2. de mi Medic. Sceptic. Conv.* 38.

CASOS RAROS.

NO obſtante, que el ſitio natural del Eſtomago es en el Epigaſtrio, Sennerto hallò en el lado izquierdo del Pecho un Eſtomago, porque aviendo una herida penetrado el Diaphragma, ſubiò por el agujero el Eſtomago, forzado de la compreſsion del Abdomen, y cerrandoſe la herida quedò alli, cauſando continuos vomitos, y finalmente la muerte. Riverio obſervò otro Eſtomago, que deſde el nacimiento ocupaba el lado del derecho Pecho, del qual faltaba el derecho Pulmon: el que tenia eſta monſtruoſidad nativa, tomando un vomitorio antimonial, y no pudiendo vomitar, por la eſtrechèz en que eſtaba ſu eſtomago, muriò. Bartholino viò tambien de nacimiento el Eſtomago, y Omento ſituados en el lado izquierdo del Pecho.

Tambien ha avido monſtruoſidades en ſu número, pues aunque naturalmente es uno en los hombres, Gerardo Blaſio obſervò dos Eſtomagos en un Cadaver. Tambien à ſemejanza de los animales cornigeros, que rumian (los quales, ſegun Bartholino, tienen quatro Eſtomagos: el *Vientre primero*, y *Reticulo*, que reciben la comida cruda: el *Omaſo*, que la recibe yà rumiada, y el *Abomaſo*, adonde paſſa mas liquida, y diſſuelta) cuenta Juan Rodio, que cierto Monge en Padua rumiaba con gran deleyte el alimento, por lo qual los Medicos diſcurrian analogicamente, que tendria à lo menos dos Eſtomagos, haſta que Franciſco Plazono, que diſſecò ſu Cadaver, no hallò mas particularidad, que el Eſſophago muy carnoſo: Tambien refiere, que tenia dos como pitones, ò pequeñas aſtas, indicio de otra nueva analogia con los ruminantes.

Aquapendente afirma de otro Paduano, que à una hora deſpues de comer ſe veìa obligado à bolver la comida à la boca, por el gran deleyte que ſentia en rumiar: eſte con el uſo tenia mas facil el movimiento de las mandibulas àzia los lados, que los demàs hombres: quando eſtaba enfermo no rumiaba (por la qual ſeñal conocen

 tam-

tambien los Rusticos quando estàn malos los Bueyes) despues de muerto solo se encontrò en su cadaver muy grande el Estomago, y muy rugoso por dentro: solo se supo, que su Padre avia tenido una asta en la frente; de donde se colige, que por esta similitud con los rumiantes, quizàs imprimiò à su hijo esta propriedad natural de ellos.

De otros hombres ruminantes hacen mencion Salmuth, Fabri, Horstio, y otros: en estos sin duda las fibras del Estomago estaban sujetas à su voluntad; por lo qual, quando querian bolvian la comida à la boca, por el deleyte, que sin duda sentian en saborearse nuevamente con ella.

Por el contrario Lovvenvvalde en el cadaver de una muger, que dissecò en el Hospital de Praga, no hallò Estomago, solo sì el Duodeno algo mas dilatado: era la muger en vida mal sufrida de hambre, quizàs porque no aviendo Estomago donde se detuviesse el alimento, no avia quien templasse la acrimonìa de la saliva, que continuamente destilaba.

Segun la cantidad de comida, de que diximos era capàz el Estomago, se infiere, que los grandes comedores, que se han conocido, no pudieron contener en èl lo que se refiere comian; que era mas de lo que pesaban; y assi es racionalissimo confessar, que la mayor parte semicruda, y solo masticada, passaba à los intestinos. De Maximino Emperador se dice, que comia en un dia quarenta libras de carne, y bebia una cantara de vino. Flavio Vopisco cuenta, que un Bufon de Aureliano comiò un dia en su mesa un javalì entero, un carnero, cien panes, y un lechoncillo, y bebiò mas de una *orca*, que era un vaso mayor, que la cantara, ò amphora, y piadosamente hecho el computo haria cerca de arroba y media de vino. Atheneo afirma, que Milòn Crotoniato de una sentada se engullò un Toro de quatro años. Verdaderamente, aunque esto parece increìble, no todo debe hacer estrañeza, aviendo conocido en nuestros tiempos à un cèlebre Gloton, llamado *Juan Perez*, de quien se dice, que en un dia comiò todas las raciones de una numerosa Comunidad, y que jamàs le vieron harto, quantos bien à su costa intentaron saciar su monstruoso apetito.

mu-

Muchas vezes ſe ha encontrado el orificio derecho del Eſtomago ternilloſo, ſcirrhoſo, y cerrado: los que aſsi le tienen padecen vomitos de Chilo, y mueren hecthicos. Kerchringio trae un caſo bien raro de una muchacha de cinco años en Ambſterdàn, que jugando ſe tragò una moneda de plata, la qual cayò en tan infelìz poſtura, que la cerrò el Piloro, ſobreviniendo vomitos, ignorandoſe la cauſa, haſta que muerta, la deſcubriò la diſeccion.

En el fondo del Eſtomago han ſolido hallarſe coſas muy eſtrañas, piedras, lombrices (y en nueſtro Theatro de Madrid à tres de Marzo de 1710. en un Mozo de 18. años ſe viò el Eſtomago perforado, por la conſiderable cantidad de lombrices, que ſe veìan ſalir de èl.) Brugelio, citado por Heurnio, abriendo el Eſtomago de un cadaver hallò muchas vegigas pegadas à ſus lados, y llenas de una plaga innumerable de piojos. Bonet refiere, que un Icterico comiò ſeis, ò ſiete piojos, y con efecto faltò la tericia, pero le ſobrevino gran palidèz de roſtro, apetito canino, y finalmente fiebre hecthica, y muerte: abierto el cadaver, ſe hallò, que aquellos aſqueroſos animalillos avian propagado una numeroſa ſuccesſion, à lo qual ſe atribuyeron aquellos accidentes.

Noto, que aunque Zacuto aprueba eſte remedio, por no caer en otro rieſgo ſemejante, ſeria mejor uſar de eſtos animales, extrayendo chimicamente ſu ſal volatil, en ſola la qual, por ſer penetrativa, y deobſtruyente, conſiſte la virtud anti-icterica.

Tambien han ſolido engendrarſe ſierpes en el Eſtomago: Geſnero afirma, que en Alemania murieron mas de tres mil, porque en aquella conſtitucion de tiempos ſe les engendraban en el Eſtomago ſierpes, y lagartijas, y en la diſeccion de una muchacha ſe vieron ſalir dos ſerpientes.

Mas admirable es averſe viſto ſalir llamas del Eſtomago por la boca en muchos que han bebido gran cantidad de aguardiente: aſsi lo viò Vulpacio, y lo teſtifica Bartholino. Tambien ſe ha viſto en los cadaveres abierto un agujero en el Eſtomago, y aplicada una luz encenderſe llamas, de cuyo metheoro ſon la cauſa los vapores

ſulphureos, que exhalan, los quales ſi dentro del eſtomago por alguna cauſa ſe encienden, prorrumpiendo por la boca, cauſan vomito igneo, como ſe ha ſolido obſervar.

CAPITULO IV.

DE LOS INTESTINOS.

EMpezada en la boca la extraccion de lo mas util del alimento en la ſaliva, y la ſeparacion de ſu parte mas craſa, y terreſtre (teniendo eſte liquor las propriedades de verdadero extracto, y no de fermentacion, pues demàs de hacerſe ſin tumulto, conſerva la ſaliva, cargada de aquellas partes, el ſabor, y olor de donde ſe ha extraìdo) y proſiguiendoſe con los miſmos medios eſta operacion en el eſtomago (à la qual llamamos *Chilificacion*) paſſa toda eſta maſa alimentoſa por el Piloro à los Inteſtinos, à perfeccionarſe, diſtribuirſe, y acabarſe de ſeparar del todo de ſus heces, pues los Inteſtinos no ſon mas que una continuacion del miſmo Eſtomago.

Què ſon Inteſtinos.

Los Inteſtinos ſon un cuerpo largo, membranoſo, redondo, y hueco, con varios rodeos, que empieza en el Piloro, y termina en el Ano. Llamanſe en plural Inteſtinos, porque aunque ſon un ſolo cuerpo continuo, por ſu diverſa magnitud, figura, ſitio, y uſo, ſe dividen en ſeis, tres delgados, que ocupan el centro del Vientre, y tres grueſſos, que eſtàn en la circunferencia. *Veaſe Eſtampa* 3. *fig*. 2. G. H. I. M. N. O.

Su longitud.

Sus rodeos, y para què ſon?

Toda la longitud de los Inteſtinos eſtà unida, y cómo plegada al rededor del Meſenterio, y por èl ſe unen à la eſpalda. Ordinariamente es ſeis veces mas ſu longitud, que la del cuerpo, cuyos ſon; y como hemos dicho, forman varias rebueltas, para que en tan dilatado, y obliquo viage, deteniendoſe mas el Chilo, y las heces, aquel ſe ſepare mejor, y mas completamente, y eſtas ſe precipiten con mas lentitud, no forzandonos à cada paſſo à la vergonzoſa accion de expelerlas.

Los

Los Inteſtinos por fuera eſtàn cubiertos de mucha gordura, por encima los cubre el Omento, y por dentro los baña una mucoſidad, todo lo qual los defiende de la acrimonìa de la colera, y otros humores mordaces, que por ellos paſſan. Su gordura.

Su ſubſtancia es membranoſa, para que puedan eſtenderſe, quando ſe llenan de chilo, heces, ò flatos, y eſtrecharſe, para obligar al chilo à entrar en las venas lacteas, y hacer deſcender las heces. Su ſubſtancia.

Los Inteſtinos conſtan de quatro Tunicas, que ſon continuacion de las del eſtomago. La primera comun, y externa, es continuacion del Peritonèo (*Veaſe Eſtamp.* 4. *fig.* 1. A.) Sus Tunicas 1. Membranoſa.

Algunos ponen por ſegunda la Tunica *Celuloſa* de Ruiſch, pero la que eſtà comunmente reconocida por ſegunda es la *Muſculoſa*, compueſta de dos ordenes de fibras carnoſas: las primeras, y exteriores, longitudinales (B.) y las interiores, que eſtàn debaxo, circulares, y mas propriamente eſpirales, (C.) que cruzan à las primeras caſi en angulos rectos, y ſe unen al Meſenterio, por la parte que eſte toca à los Inteſtinos. Eſta Tunica, mediante ſus fibras carnoſas, hace todos los movimientos de los Inteſtinos; de modo, que cada uno de ellos ſe puede conſiderar como un muſculo circular, y concavo. 2. Muſculoſa.

El uſo de las fibras carnoſas longitudinales, es, acortar la longitud de los Inteſtinos, y el de las eſpirales, obrando ſuccesſivamente, es eſtrechar ſuccesſivamente ſu amplitud: y de la alternacion de eſtos dos ordenes de fibras reſulta el movimiento *Periſtàltico*, ò *Vermicular* (llamado aſsi, por ſer muy parecido al de una lombriz quando anda) haceſe eſta compreſsion ſuccesſivamente de arriba abaxo, para ir expeliendo los excrementos grueſſos àzia el Ano; pero ſi alguna vez ſe invierte eſte movimiento, y ſe hace de abaxo arriba, ſalen las materias contenidas por la boca, lo qual ſucede en la enfermedad llamada *Volvulo*, ò *Miſerere*, en la inflamacion de los Inteſtinos, y en algunas Hernias, y eſte movimiento ſe llama *Antiperiſtàltico*, ò *Inverſo*. Movimiento periſtaltico.

Wepfero, y Juan Conrado Peyer, obſervaron, que el

Obſervacion de Wepfero, y Peyer.

el periſtaltico natural, no ſolo ſe hacia de arriba abaxo, mediante las fibras circulares, para precipitar las heces; ſino de abaxo arriba, mediante las longitudinales, para apretar de todos lados el chilo, y aſsi exprimirle, y forzarle à entrar en las lacteas. Eſto lo viò el citado Wepfero en una muger, que tenia un Inteſtino fuera dos palmos, y ſe vè en las diſecciones de animales vivos.

Lo obſervado por mi en el movimiento periſtaltico.

Yo, en la diſeccion que hizo ante mi Don Florencio Keli de un gato fuerte, y recien alimentado, obſervè lo primero, que el movimiento periſtaltico es como una eſpecie de undulacion, pues no baxa conſecutivamente por toda la longitud, ſino à trechos es interrumpido por otra como ola, que ſube; ſin duda, para que aſsi amaſſada con la lympha Inteſtinal, la paſta contenida, y apretada en los angulos, donde ſe encuentran ambos movimientos, como ſi fuera con una mano, ſea exprimido todo el chilo, y no baxen tan precipitadamente las heces al Recto.

Obſervè lo ſegundo, que deſde aquel eſpacio, adonde acaba la compreſsion àzia abaxo, empieza àzia arriba otra undulacion, la qual proſigue haſta que encuentra otra, que baxa, y la interrumpe; ſin duda, porque las dos ordenes de fibras ſon antagoniſtas, y ſegun ley del equilibrio, quando el impulſo de unas ſe debilita, el de las otras ſe manifieſta.

Obſervè lo tercero, que quanto mas vigoroſo, y lexos de la muerte eſtà el animal, tanto ſon mas obſcuros eſtos movimientos, y quanto mas ſe acerca à la muerte, tanto ſe vàn manifeſtando mas: quizàs, porque entonces no ay pathema, ò paſsion, que divierta los movimientos naturales.

Obſervè lo quarto, que hecha una cortadura en qualquier Inteſtino, ſiempre que baxa la compreſsion, ſale una porcion de la maſa contenida; pero quando ſube la undulacion, nada ſale, porque las arrugas, y membranas circulares (de que harèmos deſpues mencion) hacen veces de valvulas, impidiendo que ſuba lo que una vez ha baxado: ſino es que ſe invierta por alguna cauſa eſte movimiento, que entonces, la violencia vence qualquier obſtaculo, y las fibras circulares irritadas obran al

revès,

revès, de abaxo arriba, con tanto impetu, que hasta las calas atadas fuertemente, han solido romper la ligadura, y salir por la boca.

La tercera Tunica es la *nerviosa*, que està ramificada de innumerables vasos sanguineos, y en ella terminan los orificios de las venas lacteas, (*Vease Estampa* 4. *fig.* 1. D.) es casi tres vezes mas larga, que las demàs, y por esso no pudiendo estenderse igualmente con ellas, està como plegada, y con varias arrugas, ò membranas circulares, que no solo sirven como de valvulas (segun poco ha diximos) sino conducen mucho para batir la masa contenida, y mezclarla con la bile, y lymphas Intestinales (*Vease fig.* 1. *Estampa* 4. F.) Esta Tunica està sembrada de innumerables, y pequeñas Glandulas, y por su textura nerviosa dà exquisito sentido à los Intestinos; de modo, que segun la impressìon que recibe de las materias, que passan por la cavidad, determina à la musculosa à diversos movimientos. 3. Tunica nerviosa.

La quarta Tunica, y la mas interior, es la *Glandulosa*, que tambien se llama *Costra Vellosa*, como la del Estomago, porque està compuesta como ella de unos pequeños filamentos como pelusa, que son los Vasos Excretorios de las Glandulas Intestinales (*Vease Estampa* 4. *fig.* 1. E.) Estas Glandulas, segun observacion del citado Peyer, estàn como racimos de varios tamaños, puestas à trechos: suelen estàr de diez en diez, de veinte en veinte, y à vezes innumerables juntas: la base de ellas ordinariamente, como se dixo, està en la Tunica nerviosa: à vezes llega à la musculosa, y tal vez hasta la externa, y comun. Esta Tunica vellosa sirve de cerrar los orificios de los Vasos, de defender las demàs Tunicas de la mordacidad de la bile, y otros humores, que por alli passan, y de que por los Vasos excretorios que la componen, destile un humor de naturaleza salival, cuya parte gruessa, que poco à poco se và pegando à sus paredes, es la mucosidad, que baña por dentro el conducto Intestinal, y la mas reciente, y liquida sirve de diluir el chilo, y acabar de extraer todo lo nutritivo, que huviesse quedado en el alimento, para que se perfeccione la chilificacion, y las heces baxen mas despojadas de las 4. Glandulosa.

para

partes utiles. Por estos mismos excretorios, en estado preternatural, se evacuan las serosidades, y coliquamentos de las diarreas, tanto criticas, como simptomaticas.

M. Helvetius (segun se refiere en las memorias de la Academia Real de Ciencias, año 1721.) entre otras cosas de menor importancia, descubriò otras dos membranas Celulosas, una entre la Tunica musculosa, y la nerviosa, y otra entre la nerviosa, y la Costra bellosa, muy parecidas à la que Ruisch hallò debaxo de la membrana exterior; pero estas son disecciones sutiles, que aun quando sean constantes, no traen adelantamiento para la Practica.

M. Keil observò, que la Costra bellosa, no solo sustiene las extremidades de los conductos excretorios, sino el principio de los Vasos lacteos: de donde infiere, que esta Tunica es como una manga colatoria, y el principal organo de la transcolacion del chilo; y verdaderamente, aunque la comun opinion es, que terminan en la nerviosa estos conductos lacteos, parece cierto, que sus bocas deben penetrar hasta la cabidad de los Intestinos, y por consiguiente, estàr sustenidos de la Tunica bellosa, ò glandulosa.

Vasos de los Intestinos.

Las Arterias de los Intestinos son de la *Mesenterica* superior, è inferior, llamadas assi, porque passan por el Mesenterio. La *superior* nace de la Aorta, un poco mas arriba de las Emulgentes, y se ramifica por los Intestinos delgados. La *inferior* nace tambien de la Aorta, algo mas abaxo de las Espermaticas, y su mayor parte se distribuye en los gruessos. Las venas, llamadas por la misma razon *Mesaraicas*, ò *Mesentericas*, salen de los Intestinos, y vàn à entroncarse al ramo derecho de la Porta. Demàs de lo dicho, el *Duodeno* recibe una Arteria particular de la Celiaca, y buelve una vena al mismo tronco de la Porta: y el *Recto* participa Vasos de los Hypogastricos, llamados *Hemorroidales*. Este gran numero de Vasos sanguineos en los Intestinos, sirve lo primero, para dàr suficiente materia para la filtracion en sus Glandulas: lo segundo, para calentarlos, por serles tan enemigo el frio; y lo tercero, para su movimiento, pues son verda-

dé-

deros musculos, que perpetuamente estàn en accion, y (como diximos) la sangre es una de las partes precisas de la machina muscular.

Los nervios de los Intestinos parte vienen de los *Estomaquicos*, que baxan por uno, y otro lado; pero la mayor parte viene del gran Plexo, ò *enlace Mesenterico*, situado en el centro del Mesenterio, desde donde salen ramos à todos los Intestinos. El Recto recibe algunos de la medula del Huesso Sacro, y por esso su movimiento es en parte voluntario, pues podemos, segun nuestro alvedrio, detener, ò acelerar por algun tiempo las materias en èl contenidas.

Tambien en los Intestinos toman origen los Vasos *Lacteos*, y *Lymphaticos*, de los quales hablarè mas distintamente en el siguiente *capitulo del Mesenterio*.

Dividense los Intestinos en seis, tres *delgados*, y tres *gruessos*. Los *delgados* se llaman assi, porque tienen su cabidad mas angosta, y sus fibras mas delicadas; y los otros se llaman *gruessos*, porque tienen el conducto mas ancho, y sus Tunicas mas gruessas. Esta diferencia convenia, porque los primeros mueven, y contienen la masa chilosa, que es una materia mas fluida; y los ultimos mueven los excrementos fecales, que tienen mas consistencia, y pesadèz. Division de los Intestinos.

Los tres Intestinos delgados son el *Duodeno*, el *Yeyuno*, y el *Ileon*: los tres gruessos son el *Ciego*, el *Colon*, y el *Recto*.

El primero de los delgados se llama *Duodeno*, porque se supone comunmente, que tiene doce dedos de largo, y es assi, si se incluye el Piloro. (*Vease Estampa* 3. *fig*. 2. G.) Tiene su principio en el Piloro, y baxando rectamente sobre el Espinazo, termina donde empiezan las rebueltas de los demàs Intestinos. Es el mas denso, y estrecho de los delgados, y en su extremidad inferior se hallan dos orificios, de los dos canales el *Colidoco*, y el *Pancreatico*, que penetran à su cabidad, uno cerca de otro, y à vezes unidos: el primero lleva colera de el Higado, y la Vexiga de la Hiel (como se dirà quando se hable del Higado) y el segundo lleva el succo pancreatico del Pancreas (como tambien se dirà en su lugar.) Duodeno.

El

Uso de la colera, y el liquor pancreatico.

El *liquor pancreatico*, que es una especie de saliva, sirve de perfeccionar la chilificacion, acabando de extraer todo lo util, que quedasse aun mezclado con las heces: sirve tambien de diluir el Chilo, para que mas facilmente penetre por las lacteas. La *colera*, demàs de preservar de coagulacion, y corrupcion al Chilo (que como substancia viscosa està muy expuesto à estos dos vicios) lo qual hace con sus partes amargas, penetrantes, y balsamicas: sirve de limpiar con su virtud saponaria las paredes de los vasos, y conductos, porque no se obstruyan con los sarros, que perpetuamente se acumularian de los liquores, que por ellos passan: y en fin, sirve de estimulo, ò como de un clister natural, para la expulsion de las heces. Del vicio de estos dos succos deducen los Medicos las causas de muchas enfermedades: de la mucha copia, y acrimonìa de la colera, vomitos biliosos, diarreas, dissenterias, cholera-morbos, fiebres agudas, &c. de la demasiada acedia del Pancreatico, vomitos acidos, colicos dolores, diarreas serosas, convulsiones, hypocondrias, palpitaciones, sincopes, fiebres intermitentes, &c. y en fin, de la demasiada debilidad de ambos, obstrucciones, indigestiones, atrophias, adstricciones de vientre, y otras dolencias.

Yeyuno.

El segundo intestino de los delgados, se llama *Yeyuno*, porque se halla siempre menos lleno que los demàs: assi porque alli el Chilo està mas fluìdo, y ay muchos Vasos lacteos que le sorben presto, como porque la acrimonìa de la colera, irritando este intestino, acelera el movimiento peristaltico, y hace mover la masa chilosa con mas viveza (*Vease Estampa* 3. *fig.* 2. H. H.) Està situado en la region del Ombligo, y èl es el que sale en la Hernia umbilical. Empieza donde acaba el Duodeno, y termina donde empieza el Ileon: tiene de largo doce, ò trece palmos, y un gran numero de Vasos sanguineos, que le dàn color mas roxo.

Ileon.

El tercero de los Intestinos tènues es el *Ileon*, llamado assi, porque està situado en la cabidad de los huessos Ileos (*Estampa* 3. *fig.* 2. I. I. I.) Empieza donde

de acaba el Yeyuno, y ocupando casi toda la parte inferior del Ombligo, y estendiendose con muchas bueltas à uno, y otro lado de las Ingles, llega al lado derecho, y sube à terminar en el *Ciego*, y mas propriamente en el lado izquierdo del Colon. Es el mas largo de todos los Intestinos, porque tiene veinte y uno, ò veinte y dos palmos. Este Intestino, por estàr mas suelto, es el que comunmente cae à la Ingle, ò al Escroto, causando la Hernia *Enterocele* (de que yà hablamos) tambien suele anudarse, ò enredarse, impidiendo el transito à las heces, y causando la *Passion Iliaca*, que tambien llaman *Volvulo*, ò *Miserere*, en que salen los excrementos por la boca: la qual contorsion, ò nudo del Intestino, aunque algunos la tienen por vulgaridad, està demonstrada por Peyer, Plempio, Platero, Barbette, y otros, en la disseccion de cadaveres; y Riverio, y otros Practicos la dàn por una de las causas del Volvulo.

En las Hernias antiguas suele no impedirse el passo de este Intestino.

En algunas Hernias antiguas, en que los anillos de los musculos del Abdomen estan muy dilatados, suele suceder, que no se cierra el passo de este Intestino, y las materias que baxan del estomago, passando por el arco del Intestino que forma la Hernia, siguen libremente su curso hasta la extremidad del Recto; pero siempre que el Intestino estè comprimido, las materias que baxan no pueden passar, y retrocediendo excitan vomito, y las alli contenidas se podrecen, la parte se gangrena, y el paciente muere.

Otra rara especie de Hernia.

Otra especie muy rara de Hernia observò Hildano, y Littre, tanto mas dificil de curar, quanto es mas dificil de conocer: pues no se escurre toda la corporatura del Intestino, sino solo las membranas de un lado poco à poco se encierran entre los anillos, y de este modo no teniendo cerrado el passo las materias, no ay vomitos, ni el tumor es notable; pero como siempre se remansa entre la parte comprimida algo de lo que baxa, esto llega à pudrirse, y causa gangrena, è inopinada muerte, por parecer increible, que un tan chico tumor pueda traer tan grande riesgo.

Los Intestinos gruessos son tambien tres. Al primero

Los tres intestinos gruessos. mero llaman *Ciego*, ò porque està hecho en forma de *bolsa* sin salida (pues lo que entra, solo puede salir por donde entrò) ò porque los Anatomicos andan ciegos en averiguar su uso (*Estampa* 3. *fig.* 3. M.) Està situado en el hijar derecho, debaxo del riñon, y fuertemente unido al Peritonèo. A su extremo tiene una *Apendix*, de figura de una lombriz, que tiene quatro, ò cinco dedos de largo: en los niños esta Apendix tiene cabidad mas ancha, que en los adultos, y està llena de aquellos excrementos negros, llamados *meconio*, ò *pez*: en los adultos su cabidad es mas angosta, y està vacìa.

Uso del Ciego. Algunos dicen, que su uso es ser como segundo Estomago, donde se chilifican los alimentos, que no han sido digeridos en el primero. Simon Pauli cree, que es receptaculo de los flatos; y se persuade à esta conjetura, porque los Cerdos, que comen alimentos flatuosos tienen el ciego con su Apendix muy grande, y los animales muy voraces, como la Grulla, y el Lobo, tienen dos Intestinos *Ciegos*.

Su mas probable uso en mi opinion. Lo mas probable es, que como la Naturaleza ha puesto tanto cuidado en retardar el acelerado curso de la masa chilosa, porque no huviesse parte de Chilo, que no entràra en las Lacteas, y se evaquasse inutilmente; y porque las heces no nos obligassen cada momento à su expulsion (para lo qual ha puesto los giros, arrugas circulares, y movimiento peristaltico de los Intestinos) no satisfecha con estos medios, ha puesto el Ciego con su Apendix, que por estàr hecho en forma de un saco sin salida, detiene considerablemente las materias, que vienen por el Ileon, y quebranta la undulacion del movimiento peristaltico.

Pruebase. Esto se persuade, pues por esso en los niños es mas ancha, à proporcion la cabidad de èl, y su Apendix, porque como no excrementan dentro del utero, se recogen en èl las heces de todo aquel tiempo, y ensanchan la cabidad. Persuadese tambien esta opinion con dos observaciones: La primera, de una muger, que para curarse de una diarrea comiò tanto membrillo, que sobreviniendola un gran dolor muriò, y (segun trae Ferne-

nelio) en su cadaver se hallò obstruido el *Ciego*; y en èl atacado el membrillo: prueba de que su uso es detener lo que baxa al recto. La segunda, es de un animal, llamado *Gulon*, que se cria en Lithuania, y Moscovia, el qual si halla un cadaver, come hasta que se llena, y despues apretandose contra los arboles, lo arroja todo promptamente por abaxo, y bolviendo à llenarse, hace lo mismo, hasta que no tiene mas que comer: y segun la disseccion que hizo de este animal Pedro Pavvio, no tiene Intestino Ciego, ni giros en los demàs, sino un solo Intestino muy corto, y liso, por lo qual excreta tan aprisa. En los adultos la Apendix por falta de uso (pues tienen las heces mas facil passo al Colon) se estrecha, y casi se cierra su cabidad, representando la figura de una lombriz. No obstante, ay observacion de averse hallado en ella una bala de plomo, y Aquapendente hallò una lombriz.

El segundo Intestino de los gruessos, y el mas ancho de todos, es el *Colon* (señalado *Estampa* 3. *fig*. 2. N. N.) comienza donde acaba el Ciego àzia el riñon derecho, con quien se une, y subiendo à la parte concava del Higado, passa junto à la Vexiga de la Hiel, que alli le tiñe del color amarillo de la colera, despues atraviessa por debaxo del estomago, donde se une con el Omento, y passa hasta el lado izquierdo, donde se une por pequeñas fibras al Bazo, y poco mas abaxo al riñon izquierdo, representando en esta buelta la figura de un *Arco*, desde donde baxa hasta el huesso Ileon, y despues buelve à subir en forma de una S. hasta lo mas alto del *Huesso Sacro*, donde termina en el ultimo de los Intestinos gruessos, llamado *Recto*: de modo, que el Colon circunvala todo el Vientre. 2. Colon.

El Colon tiene muchas como celdillas rugosas, que sirven de detener algun tiempo mas los excrementos gruessos, porque no tengamos la incommodidad de averlos de expeler à cada passo: por esso la naturaleza ha hecho que rodèe todo el Vientre, porque teniendo que dàr tanta, y tan alta buelta las heces, se detengan mas; y à veces se detienen tanto, que causan el Colico; por esso tambien este Intestino es mas ancho, y capàz, para Celdillas del Colon.

que

que pueda contenerlas en mayor copia. Estas celdillas estàn formadas por los tres ligamentos, que vàn desde un extremo suyo al otro, cada uno por su lado, los quales como plegando las Tunicas de este Intestino, hacen estas divisiones, ò celdillas. El concurso de estos tres ligamentos forma tambien la Apendix de el Ciego.

Valvula. Al principio del Colon ay una *Valvula* membranosa, y longitudinal (como se vè *Estampa* 3. *fig.* 2. K.) que impide que los excrementos, flatos, y clisteres passen à los Intestinos delgados. Advierto, que en este Intestino, y el passado ay algunos (aunque muy pocos) Vasos lacteos, para que chupen, si ha quedado algo de Chilo, que no aya entrado en los demàs.

3. Recto. El tercero, y ultimo de los Intestinos gruessos, se llama *Recto*, porque baxa rectamente desde lo alto del Huesso Sacro, donde empieza, hasta el *Ano*, adonde termina. Tiene palmo y medio de largo, y tres dedos de ancho. Sus Tunicas son muy densas, y carnosas, y sin celdillas, para que los excrementos resvalen por èl mas facilmente. Està cubierto por fuera de un particular tegumento, que le fortalece, y mas exteriormente de mucha gordura, que le abriga. Unese al Huesso Sacro, y à la rabadilla por medio del Peritonèo. Tambien se une al cuello de la Vexiga en los Varones, y à la Vagina del Utero en las Mugeres: por esso quando el Utero està cargado, pesa sobre el Recto, y no dexa passar las heces, por lo qual las preñadas se estriñen; y por esso tambien, quando salen los excrementos por el Recto, comprimen el cuello de la vexiga, y no puede salir la orina al mismo tiempo.

Ano. El orificio inferior de este intestino, se llama *Ano*, el qual tiene tres musculos: El primero se llama *Esphincter del Ano*, (*Estampa* 3. *fig.* 2. P.) el qual consta de fibras circulares, que rodean, no solamente el orificio, sino un dedo mas afuera: de suerte, que en la operacion de la *Fistula*, se corta parte del Sphincter antes de llegar al Intestino. Unese por delante al miembro viril, y en las Mugeres à la Vagina; por detràs al *Coccix*, ò *Rabadilla*, y por los lados al *Huesso innominado*. Su uso

Sphincter de el Ano.

es

es unir el Recto al cutis, y abrir, ò cerrar voluntariamente el Ano. Los otros dos ſe llaman *Levatores*, ò *Levantadores*, porque ſu uſo es levantar el Ano deſpues de la expulſion, y ayudar aſsi à cerrarle. Unenſe à la parte inferior lateral, è interna de el Hueſſo Iſchion, y baxando cada uno por ſu lado, ſe radican en la extremidad de el Recto, al qual tiran àzia arriba (*Veaſe Eſtamp.* 3. *figur.* 2. Q. Q. donde eſtàn repreſentados en ſu ſituacion natural) ſi por alguna fuerza, ò por demaſiada humedad, ſe relaxan, ò paralitican eſtos muſculos, ſale fuera el Inteſtino, y eſto ſe llama *procidencia del Ano*; y ſi ſe relaxa el Eſphincter, ſalen los excrementos involuntariamente.

Dos Levatores.

Las Arterias internas de el Ano vienen de la Meſenterica inferior, y las externas vienen de la Hypogaſtrica. Las Venas internas, llamadas *Hemorroidales*, vàn à la Porta ordinariamente por el ramo Meſaraico izquierdo, y tal vez por el derecho, ò por el eſplenico: las Venas externas vàn à la Cava por el ramo Hypogaſtrico. Advierto eſto, porque ſe ſepa de donde evaquan ſangre las ſanguijuelas. Tambien el Ano tiene tres, ò quatro nervios de el fin de la eſpinal medula, que le dàn el fino ſentimiento, que ſe experimenta en la enfermedad, llamada *Teneſmo*.

Vaſos de el Ano.

CASOS RAROS.

NO obſtante la longitud dicha de los Inteſtinos, Cabrolio, y Riolano traen, que en el cadaver de un tal Fermin Charedono ſe hallò, que los Inteſtinos apenas tenian quatro palmos de largo, aunque eran muy grueſſos, y à eſto ſe atribuyò el ſer en vida voraciſsimo, como ay obſervaciones en los Authores de otros muchos, que por tener un Inteſtino corto, fueron grandes comedores.

Un Inteſtino de 4. palmos

Aunque la ſubſtancia de los Inteſtinos es membranoſa, Ballonio obſervò en un cadaver el Yeyuno cartila-

El Yeyuno cartilaginoſo.

laginoso, y sin duda por esto era en vida muy estriñido.

Todos saben, que el natural conducto para la expulsion de los excrementos, es el Ano: pero Plater0 refiere de uno, que tenia una fistula en el Abdomen, la qual penetraba hasta la misma cavidad de los Intestinos, y uniendose los labios de los Intestinos con los de los musculos, excrementò por la dicha fistula muchos años. Moebio viò de nacimiento cerrado el Ano, y que el Intestino Recto terminaba, y se comunicaba con la vexiga, por lo qual los excrementos gruessos salian mezclados con la orina: lo mismo observaron Hildano, y Holstzachio. En otro se observò aqui en Madrid, que echaba la camara por el conducto de la orina (ulcerada sin duda la vexiga) y la orina por el Ano: pudo ser, porque conforme iba destilando de los Ureteres à la vexiga, por la supuesta ulcera iba cayendo al recto, cuyo orificio estando algo cerrado por hemorroides, ù otra causa, permitia salir los excrementos liquidos, y no los gruessos.

EXPLICACION DE LA ESTAMPA quarta, donde se representan las Tunicas de los Intestinos, y sus arrugas interiores; y tambien el Mesenterio, con sus Vasos, y Glandulas, y su connexion con la Cysterna Chilifera, y Ducto Thoracico.

Figura primera.

A. *La Tunica externa membranosa de los Intestinos.*

B. *Fibras longitudinales de la Tunica musculosa.*

C. *Fibras circulares de la misma Tunica.*

D. *La tunica nerviosa.*

E. *La Costra vellosa.*

F. *Las arrugas interiores, que forma la Tunica nerviosa.*

a.a.a.a.

Estamp. 4.

a.a.a.a. *Las Tunicas ſuperiores levantadas, para que ſe deſcubran las inferiores.*

Figura 2.

A. B. B. *El Meſenterio unido con una porcion del Yeyuno.*

c. c. *Los riñones.*

D. *Una porcion del Yeyuno circularmente atado al Meſenterio.*

E. E. *Los otros Inteſtinos delgados.*

F. F. (altas) *La Cyſterna Chilifera, y principio del Ducto.*

F. (baxa) *Un teſte deſnudo del Scroto.*

G. (baxa) *Otro deſnudo de ſus Tunicas.*

H. *Borde del Scroto.*

G. G. (altas) *Direccion de el Ducto Thoracico, haſta la Subclavia izquierda.*

K. *Inſercion del Ducto en la Subclavia.*

O. *Vaſos ſanguineos, notados con lineas obſcuras, y Venas lacteas, ſeñaladas con eſpacios blancos.*

P. *Separacion media del Eſcroto.*

b. b. *Glandulas Meſentericas.*

o. o. o. *Extremidades de las Coſtillas cortadas, para que ſe vea la cavidad del pecho, y el ſitio por donde ſube el Ducto Thoracico.*

CAPITULO V.

DEL MESENTERIO.

EL *Meſenterio*, ò *entreſijo* es una membrana duplicada, que eſtà en el centro de el Vientre, al rededor de la qual eſtàn atados, y plegados los Inteſtinos. Què es Meſenterio?

Su figura es redonda, ſino ſe conſidera una dilatacion ſuya, que và al Colon, y Recto, y en ſu circunferencia tiene muchos pliegues, que ſe deſaparecen à proporcion, que ſe acercan al centro. A la parte donde eſtàn unidos los Inteſtinos delgados, llamaron los Antiguos *Meſareo*, y à la produccion, que và à los grueſſos, llamaron *Meſocolon.* Su figura.

Su union. Està atado el Mesenterio al cuerpo de las tres vertebras de los lomos por muchas fibras, y sin duda por esto los que padecen Colico convulsivo, ò mesenterico, se conduelen del *Lumbago*, por la irritacion de estas fibras, que unen al Mesenterio con los Lomos.

Sus Vasos. Por entre la duplicatura de sus membranas se distribuyen los Vasos Sanguineos, Nervios, Venas Lacteas, Glandulas, Vasos Lymphaticos, y mucha Pinguedo, aunque Warthon, y Bayle, demàs de las dos dichas, pretenden aver hallado otra tercera membrana enmedio, que llaman *propria*, ò *cellulosa*, que contiene la gordura, la qual sirve para los mismos fines, que diximos en el Omento (*vease la Estampa* 4. *fig.* 2. A. B. B. donde està representado el Mesenterio en su sitio natural.)

Sus Arterias Las Arterias del Mesenterio nacen de la *Mesenterica superior*, è *inferior*, que son dos ramos del tronco de la Aorta, los quales distribuyendose por èl, vàn à terminar con ramos capilares à los Intestinos. Uno de los mas gruessos ramos es el que baxa al Ano, donde forma la *Arteria hemorroidal interna*, y si la sangre es muy terrestre, y crassa (como ordinariamente lo es en los Hypocondriacos, y Escorbuticos) de modo, que baxando à esta parte (por declive) lo mas crasso, no pueda el impetu de la circulacion bolverla à subir por la Vena, ò si las Venas del Vientre estàn comprimidas (como sucede en las preñadas con el peso del Fetus, y en las estreñidas, y opiladas) relaxandose las Tunicas de estos Vasos hemorroidales, se origina la especie de tumores, que llamamos *Hemorroidas*.

Sus Venas. Las Venas llamadas *Mesaraicas*, nacen con pequeñas raìzes de entre las Tunicas de los Intestinos, como diximos, y entroncandose mas, y mas, se juntan en los dos ramos Mesentericos diestro, y siniestro, y estos en uno, que junto con el Splenico, forma la Vena Porta. El uso de estas Venas Mesaraicas no es llevar el Chilo al Higado, segun defendiò la venerable Antiguedad antes del descubrimiento de las Venas Lacteas, y Conducto Thoracico, sino bolver àzia el Corazon la sangre que baxò por las Arterias, para continuar el circuito.

Los Nervios del Meſenterio ſon de los Eſtomaquicos, y del Intercoſtal, los quales entretexidos forman en ſu centro el *Plexo*, ò *enlace Meſenterico*, que le hace tan ſenſible. Nervios.

Sus Venas Lacteas (deſcubiertas por Aſſellio, y llamadas aſsi, porque ſe hallan llenas de un liquor lacteo, ò chiloſo) ſon numeroſiſsimas, y mas que las Meſaraicas; pero impoſsibles de ſer viſtas, quando eſtàn vacìas. Todas tienen ſu pequeña boca, ò principio en los Inteſtinos principalmente delgados, porque alli chupan el Chilo exprimido, y ſeparado de ſus heces, por medio del movimiento periſtaltico, ſirviendo ſu obliquidad como de Valvula, porque el Chilo no retroceda àzia la cavidad del Inteſtino; por eſſo en los Inteſtinos grueſſos, ò no nacen, ò nacen muy pocas lacteas, porque ſolo eſtàn deſtinados à evacuar las heces immundas, y eſtercoroſas. Venas Lacteas.

Eſtas Venas Lacteas, compueſtas de una ſola delicadiſsima membrana, y con Valvulas à trechos, para que eſtorven el retroceſſo, llevan el chilo à las Glandulas, que eſtàn eſparcidas por todo el Meſenterio, y eſtas ſe llaman *Lacteas primeras*: y de alli otras Lacteas, que ſe llaman *ſegundas*, le llevan al *receptaculo del Chilo*, ò *conducto de Pecqueto*, y eſtas ſon menos en numero, pero mas grueſſas que las primeras.

En los perros las lacteas primeras terminan en una gran Glandula (llamada el Pancreas de Aſſellio) que eſtà en mitad del Meſenterio, de donde otras lacteas ſegundas llevan el Chilo al dicho receptaculo de Pecqueto. Algunos pretenden, que Eraſiſtrato conociò eſtos Vaſos Lacteos; por lo menos Galeno en el Libro, *an ſanguis in Arterijs contineatur?* hace mencion de ellos, pues dice, que *ſi ſe divide el Vientre inferior, y ſu interior membrana, ſe vèn Arterias llenas de leche en el Meſenterio de los Cabritillos recien-nacidos.*

Tiene tambien el Meſenterio muchos Vaſos Lymphaticos, que llevan Lympha al receptaculo, y canal Thoracico, para hacer mas fluìdo al Chilo: y eſta Lympha es el reſiduo de la nutricion de las partes, de donde vienen, como el Higado, Bazo, y otros miembros Vaſos Lymphaticos.

de la region natural. Eſtos Vaſos Lymphaticos ſon tambien innumerables, pero imperceptibles, ſino eſtàn llenos. Pero ſe ha de advertir, que todos los lacteos ſe pueden llamar tambien Lymphaticos, pues quando no ay Chilo, que vaya por ellos, vàn los liquores ſalivales, la bile, y ſucco pancreatico; pero no todos los Lymphaticos ſe pueden llamar Lacteos, porque no por todos và el Chilo.

Glandulas del Meſenterio.

Entre las Membranas del Meſenterio ay un gran numero de Glandulas de diverſas magnitudes, eſparcidas por todos lados, y cubiertas de gordura. En los cadaveres de los que han muerto de Scrophulas, ò Scorbuto, ſon muy manifieſtas, porque eſtàn muy hinchadas. Eſtas Glandulas ſon de las *nutritivas*, y ſirven de circular, y purificar el Chilo de ſus partes mas grueſſas (ſegun diximos tratando de las Glandulas en general) las quales buelven à la ſangre, para ſer atenuadas, ò expelidas.

Perſuade eſta conjetura, no hallarſe otros Vaſos excretorios en eſtas Glandulas, ſino los Lacteos; y que en los Hypocondriacos, y otros, cuyo Chilo, por vicio de la digeſtion del Eſtomago, es terreſtre, y craſſo, ſuelen obſtruirſe, è hincharſe eſtas Glandulas, y à veces tanto, que abſolutamente impedido el paſſo del Chilo por el Meſenterio, ſe evacua por los Inteſtinos, y ſobreviene *Fluxo Celiaco*, y los que tal padecen ſe vàn poco à poco conſumiendo por falta del debido alimento. Aſsi lo obſervò Diemerbroech en uno de eſtos, en quien hallò eſtas Glandulas de la magnitud de habas, duras, y llenas de una materia caſeoſa. Tambien obſervò Silvio de Leboe paſsion Celiaca, ò diarrea Chiloſa en algunos cadaveres de diſſentericos, porque corroida la interna Tunica, ò coſtra Inteſtinal, è inducida cicatriz, ſe cerraba el paſſo del Chilo àzia las Lacteas; por lo qual nota Peyer, que las antiguas diſſenterias ſuelen parar en Celiacas paſsiones.

Uſos del Meſenterio.

Varios uſos tiene el Meſenterio: El primero, unir los Inteſtinos à las vertebras del lomo, y atarlos, y mantenerlos entre sì en ſu ſituacion natural, para que no ſe enreden, ni ſuceda deſorden en tantas bueltas,

Y,

y rodeos. Lo ſegundo, conducir los Vaſos, que vàn, y vienen de los Inteſtinos, como ſon Arterias, Venas, Nervios, Lacteos, y Lymphaticos. Lo tercero, ſuſtentar entre la doblèz de ſus Membranas las Glandulas, llamadas *Meſentericas* (*que ſe vèn en la miſma fig.* 2. b.b.)

CAPITULO VI.

DEL RECEPTACULO DEL CHILO, y Canal Thoracico.

TOdas las Venas Lacteas del Meſenterio llevan el dicho liquor lacteo al *Receptaculo del Chilo*, llamado tambien *Ciſterna Chilifera*, que es un eſpacio membranoſo, ſituado en la region lumbar, debaxo de la Arteria Celiaca, y Emulgentes, entre los Muſculos Pſoas, Riñones, y Capſulas atrabiliarias: ſu figura es lenticular, ù oval, y ſu magnitud varia; pero en los hombres es menor ſu cavidad, que en los brutos, aunque mas ſòlida ſu ſubſtancia: pues aunque eſtà formado de una ſola membrana muy delicada, eſtà fortalecido con la membrana interna del Peritonèo, que le cubre por encima, y en ſu cavidad tiene dos, ò tres Valvulas, que impiden el regreſſo del Chilo, ù otro qualquier liquor, que una vez ha entrado. (*Veaſe Eſtampa* 4. *fig.* 2. F. F. *altas.*) Receptaculo del Chilo

La demonſtracion de las Venas Lacteas, y eſte Receptaculo (con el Canal Thoracico, que nace de èl) ſe ha hecho muchas veces en nueſtro Theatro ſobre perros vivos, de modo, que yà eſtàn convencidos todos los nueſtros con la ocular experiencia; pero como es genio nacional aborrecer toda novedad, algunos obſtinados, confeſſando que eſto es verdad en los brutos, niegan que ſea aſsi en los hombres, en los quales vivos impide la piedad Catholica hacer tan cruel demonſtracion; pero à eſtos los deſengañarà Pedro Dionys, que lo obſervò en el reciente cadaver de un infelìz Monedero, aviendole dado de comer cinco horas antes, que le llevaſſen al ſuplicio. Demonſtracion de eſte Receptaculo.

Canal Thoracico.

De la parte ſuperior del Receptaculo del Chilo immediatamente debaxo del Diaphragma toma principio el *Canal Thoracico*, ò *Ducto Chilifero* (que algunos llaman Conducto de Pecqueto, aunque ſobre la gloria de eſta invencion ay diſputa entre Pecqueto, y Van-Horne.) Eſte es un conducto membranoſo, que recibe el Chilo del dicho Receptaculo, ò Ciſterna Chilifera, y ſubiendo ſobre las Vertebras del Lomo, y la Eſpalda por entre la Pleura, y las Coſtillas, al llegar à la ſeptima, ù octava ſe inclina mas à la izquierda; y finalmente, por debaxo de las Arterias, y Venas Intercoſtales, y la Glandula *Thimo*, entra en la parte inferior de la Vena Subclavia izquierda (en aquel ſitio donde por la parte ſuperior entra la Vena Yugular) y deſcarga en la dicha Subclavia el Chilo, que lleva para que vaya al Corazon.

Eſte Canal conſta de una ſola Membrana delicada; pero fortalecida con la Pleura, que cubre al Canal en todo ſu camino: tiene tambien Valvulas à trechos, que ſirven como de eſcalones, para facilitar la ſubida de el Chilo (pues lo que eſtà ſobre cada Valvula, no peſa ſobre lo de abaxo) è impedir ſu caìda (pues las Valvulas, como ſi fueran compuertas, ſe cierran àzia abaxo) por todos lados recibe Vaſos Lymphaticos, que llevan Lympha para diluir el Chilo. A vezes entra à la Subclavia, con cinco, ò ſeis orificios. Van-Horne le viò entrar en la Vena Yugular. Pecqueto en la Subclavia derecha. Bartholino viò un ramo, que entraba en la derecha, y otro en la izquierda: otros le han viſto duplicado, y luego reunido: en fin, en eſto juega variamente la Naturaleza, como en todas las demàs partes.

Valvula del Thoracico.

Al entrar eſte Ducto en la Subclavia, ay una Valvula por dentro, para impedir que el Chilo vaya àzia el bazo, y determinarle à que el corriente de la ſangre le lleve à la Cava, y de alli al derecho ventriculo del Corazon. Eſta Valvula, por ſu eſpecial poſtura, hace tambien, que la ſangre no pueda entrar al dicho Canal: pues eſtà unida à la extremidad de èl, por la parte que viene la Sangre, y aſsi ſolo dexa paſſo al Chilo, y Sangre àzia el Corazon.

De

De lo dicho ſe infiere, que el Canal Thoracico, y el Receptaculo ſon una continuacion de las Venas Lacteas, y de los Vaſos Lymphaticos, que vienen de varias partes à traer la Lympha à la maſa de la Sangre (*veaſe Eſtamp*. 4. *fig*. 2. G. G. altas.)

Para encontrar eſte Canal, ſe hace la demonſtracion en un perro grande, y flaco, à quien ſe le alimenta una hora antes con ſopas de leche. Ataſele ſobre una tabla, y ſe le abre el Vientre, donde aparecen ſobre el Meſentetio las Venas Lacteas: deſpues con ligereza ſe abre el pecho, y ſe rompen las Coſtillas, quatro dedos àzia la izquierda del Eſpinazo, y ſeparando el Diaphragma de las Coſtillas falſas, ſe deſcubre la Ciſterna, y Canal Thoracico, aquella cubierta del Peritonèo, y eſte de la Pleura, como queda dicho. — Modo de demonſtrar eſte Canal Thoracico.

Pero el modo como ſe acoſtumbra hacer en nueſtro Theatro de Madrid, es abrir primero el pecho al perro, y tronchandole las coſtillas, paſſar una aguja corva enebrada à raiz de la parte izquierda, è interior del Eſpinazo, para lograr atar eſte Canal por arriba, à fin que no teniendo paſſo el Chilo, y la Lympha, ſe hinche àzia abaxo, y ſe haga mas patente, y conſpicuo. — Otro modo mejor.

A algunos les parece aver viſto algun ramo de eſte Canal, que va àzia el Corazon; pero como los deſcubrimientos Anatomicos deben ſer firmes, y repetidos, para ſer aceptados, y la copia de Sangre que ſale de los grandes Vaſos inunda, y obſcurece eſta demonſtracion, por ſer en Vaſos tan ſutiles, y blancos, ninguno haſta aora lo deſcrive con ſeguridad; sì bien yo eſtoy perſuadido, por razones muy convincentes, à que no ſolo van ramos Lacteos à las partes dichas, ſino à las Mammas, y Utero. Querrà Dios, ſi ſe continùan los rrabajos, que alguna vez ſe encuentren.

Eſta demonſtracion del Canal Thoracico, aunque pertenecia al *Tratado del Pecho*, ha ſido conveniente ponerla aqui, por no interrumpir la Hiſtoria de la *Via Lactea*, ò camino de el Chilo.

EXPLICACION DE LA ESTAMPA quinta, que repreſenta las partes Glanduloſas, que ſirven para filtrar algunos humores en el Vientre inferior.

La figura primera repreſenta el Vientre de un hombre abierto.

A. B. *Los Tegumentos apartados.*
C. *Una porcion del Diaphragma.*
D. D. *El higado en ſu ſitio natural.*
E. *El Eſtomago.*
F. *El Duodeno cortado.*
G. G. *Los Riñones.*
H. *El Bazo.*
I. I. *Los Ileos.*
a. *Vexiga de la Hiel.*
b. *Pancreas.*
c. *Aorta deſcendente.*
d. *Tronco inferior de la Vena Cava.*
e. *Vena emulgente.*
f. g. *Vaſos eſpermaticos.*
h. h. *Ureteres.*
K. *Sitio donde nace la Arteria Meſenterica inferior, que eſtà cortada del tronco de la Aorta.*
l. l. *Arterias Iliacas.*
m. *Una tienta introducida en el lugar donde ſuceden las Hernias Crurales.*
n. *El inteſtino recto cortado.*
o. *La vexiga urinaria.*
p. *El Pen.*
q. *El Eſcroto.*
r. *La raya que divide el Eſcroto.*
ſ. t. *El Muſculo Cremaſter.*
u. *Los Vaſos eſpermaticos, como baxan cubiertos del Peritonèo.*
v. *Vaſos deferentes.*

Figura 2. repreſenta la parte concava del Higado.

A. *La parte derecha del Higado.*
B. *La parte izquierda.*
C. *Lobulo pequeño del Higado.*
D. *Vexiga de la Hiel.*
E. *Conducto Cyſtico.*
F. *Conducto Hepatico.*
G. *Ducto Colidoco, ò Comun.*
H. *Vena Cava.*
I. *Vena Porta.*
K. *Arteria Hepatica.*

L. *Ve-*

f. 1.a
f. 3.a
f. 2.a
F. Mathias de Irala sculp

L. *Vena umbilical.*

m. *Algunos poros biliarios.*

n. n. n. n. *Vasos Lymphaticos.*

O. *Nervio Hepatico.*

Figura 3. representa el Pancreas, y el Bazo.

A. *Una parte del Estomago.*

B. *Una parte del Duodeno.*

C. C. *El Pancreas.*

D. *El Tronco Pancreatico, que entra en el Duodeno.*

E. *El Ducto Colidoco.*

F. *La insercion de el Canal Pancreatico.*

G. *El Bazo.*

H. *Los Vasos esplenicos.*

LECCION TERCERA.

DE LAS DEMAS PARTES contenidas en el Vientre inferior, que sirven para filtrar algunos humores.

CAPITULO PRIMERO.

DEL HIGADO.

EL Higado es una Entraña de insigne magnitud, que ocupa todo el derecho hypocondrio, situado debaxo del Diaphragma, de quien dista, lo que basta para no estorvar su movimiento. (*Estamp.* 5. *fig.* 1. D. D.)

Su figura es redonda, y hendida, como el pie de un Buey: la parte convexa mira arriba àzia el Diaphragma, la concava cubre el lado derecho del Estomago, y à ella està unida la Vexiga de la Hiel. Su superficie convexa es lisa, y la concava es desigual:

en

en ſu parte anterior tiene una hendidura por donde entra la Vena Umbilical. Su ſuperficie concaba tiene dos manifieſtas cavidades: la mayor cae ſobre el lado derecho del Eſtomago, ſobre el Piloro, y principio del Duodeno, y la menor es donde eſtà ſituada la Vexiga de la Hiel: en ſu ſuperficie convexa ay otra cavidad, que dà paſſo à la Vena Cava.

Sus porciones, ò lobos.

Eſtà dividido el Higado en tres porciones (que los Latinos llaman *Lobos*) la mas grande eſtà al lado derecho, y la menor al izquierdo, entre las quales eſtà la hendidura, por donde he dicho que entra la Vena Umbilical. Tiene otra porcion aun mas pequeña en ſu parte poſterior, debaxo de la qual eſtà ſituada la Vena Porta, y cerca la Vexiga de la Hiel.

Sus membranas.

Eſtà cubierto de dos Membranas, una *comun*, que le dà el Peritonèo, y otra *propria*, ambas muy delicadas, y entre ellas, dice Ruiſch, ſe halla la ſubſtancia *Celluloſa*, por la qual vàn los Vaſos Lymphaticos.

Su union.

Eſtà atado el Higado por tres ligamentos. El primero, que es el mas fuerte, y principal (llamado *perpendicular*) le mantiene ſuſpendido del Diaphragma, y eſte penetra dentro de ſu ſubſtancia, y llega à unirſe eſtrechamente con la Capſula, que cubre à la Vena Porta, y al conducto bilioſo-hepatico. El ſegundo, es mas ancho, y no tan fuerte (llamado *Lateral*) que no es otra coſa, que una extenſion del Peritonèo, que le une à la Ternilla Mucronata. El tercero, es la Vena Umbilical, que deſpues que pierde el oficio de Vena, degenera en Ligamento, que le ata al Ombligo; y ſin duda puede ſervir de afianzarle, quando el cuerpo eſtà boca abaxo, porque no cayga demaſiado ſobre el Diaphragma, y para que no ſuba tanto en la expiracion: pues como eſtà tan atado al Diaphragma, ſigue ſu movimiento, y aſsi en la inſpiracion baxa, y en la expiracion ſube: con que ſi en algunas ſufocaciones convulſivas pudiera ſubir mucho, dificultàra mucho mas la reſpiracion, lo qual impide eſte Ligamento Umbilical.

Riolano en un cadaver hallò eſte Ligamento ſeco, y del todo retirado àzia la hendidura del Higado, ſin que en vida huvieſſe tenido dificultad alguna de reſpirar:

por

por lo qual no se persuade à que sea de tanta importancia para la vida dicho Ligamento Umbilical, pues puede suplir por èl el Lateral, que le une con la ternilla Mucronata. Pero Hildano assegura, que viò morir un hombre de una herida, por averle cortado el Ligamento Umbilical, sin que huviesse ofensa alguna en los Intestinos. Lo cierto es, que los Cirujanos deben huir de cortar esta Vena Umbilical, quando executan alguna operacion, porque suele seguirse inopinadamente un gran fluxo de sangre por ella.

Su color. El color del Higado, segun el sencillo examen de la vista, es roxo obscuro, por la Sangre Venal, y gruessa que por èl circula, è inclinante algo à cetrino, por la bile interpuesta que en èl se filtra. Este color diò fundamento à la Ancianidad para creer, que su substancia era como Sangre quaxada; pero este color no es suyo, sino del humor, que le baña: pues si se geringa por la Vena Porta con agua caliente, hasta que salga toda la Sangre, y queden limpios todos sus Vasos, se vè que es blanco, como todas las demàs partes espermaticas.

Substancia. Fuera de esso, el insigne indagador de la Naturaleza Marcelo Malpigio, demonstrò, que la substancia del Higado, demàs de los Vasos que le componen, no es mas que un indefinido numero de Glandulas, ò granos Glandulosos, dispuestos en forma de racimos. Observò, que estos pequeños granos Glandulosos estàn pendientes de la extremidad de los Vasos, como las ubas de las extremidades del escobajo, formando cantidad de grumos, ò *lobulos*, de figura piramidal, entre los quales ay manifiesto espacio, que los distingue. Observò tambien, que à cada uno de estos lobulos entra un ramo de la Vena Porta, que se distribuye por sus Glandulas, y de ellas salen otras tantas raìzes Venosas, que forman otro ramo, que và à la Cava, y salen los Vasos excretorios, que juntos forman un poro, ò conducto biliario, y de muchos de estos unidos, y entroncados resulta el gran poro, ò *conducto hepatico*, por donde baxa la colera al Intestino Duodeno.

De lo dicho, probado con ocular experiencia, se in-

infiere, que el Higado es una *Glandula conglomerada*, compuesta (como todas las demàs) de Vasos, y liquores, que corren por ellos.

Sus Vasos. Tiene el Higado todo genero de Vasos, Nervios, Arterias, Venas, Poros Biliarios, y Vasos Lymphaticos.

Nervios. Los Nervios son dos, uno del *Ramo Estomaquico*, y otro *del Intercostal*, que vienen del Plexo superior del Vientre, que Willis llama *Plexo-hepatico* (*Estampa* 5. *fig*. 2. O.) Estos se pierden dentro de su substancia, por ser tan limitada nuestra vista; pero es muy de discurrir, que divididos en tenuissimas Fibras, forman toda esta grande viscera, llevando por su centro medular el nutrimento, y comunicando por su parte membranosa la virtud motriz, para que patheticamente se evaque mas, ò menos colera, segun lo pida la necessidad.

Arterias. Sus Arterias vienen de la *Gastrica derecha*, que es ramo de la Celiaca, que entra al Higado por junto à la Vena Porta, incluìda con ella en una vayna membranosa, llamada *Capsula de Glissonio* (por aver sido este Anatomico su primer inventor (*fig*. 2. K.) Esta Arteria dentro del Higado se distribuye en tantos ramos, quantos son los de la Vena Porta, para comunicar à esta Viscera, mediante la Sangre Arterial, el calor natural preciso para sus funciones, y mantener en ella la economìa vital, como sucede en todas las demàs Visceras. Tambien para este fin participa el Higado algunas Arterias de las Diaphragmaticas, y de la Mesenterica superior.

Venas. Los mas insignes Vasos de el Higado son la *Vena Porta*, y la *Vena Cava*, que se ramifican universalmente por todos sus Lobulos, y Glandulas. La Porta es un gran tronco, que recibe toda la Sangre, que buelve de las partes contenidas del Vientre inferior, y la introduce por innumerables raìzes en toda la substancia del Higado (*fig*. 2. I.) de modo, que hace oficio de Arteria (pues solas las Arterias llevan Sangre à las partes, assi como las Venas la buelven) las raìzes de esta Vena acompañan siempre à los conductos biliarios, y

eſtos dos generos de Vaſos vàn ſiempre envaynados en una miſma Capſula. Las Glandulas filtran por los Vaſos excretorios, ò poros biliarios, la colera, y los ramillos pequeñiſsimos de la Cava reciben lo que reſta de Sangre, aſsi de la Porta, como de la Arteria hepatica, y lo llevan à un grueſſo ramo, llamado *Vena Cava* (*fig.* 2. H.) porque ſaliendo por la parte ſuperior del Higado, entra en èl gran tronco de la Cava deſcendente, deſpues que penetra el Diaphragma, para que por ella buelva al Corazon, y continùe ſu circuito.

Los *Poros*, ò *conductos biliarios* ſon tantos como las raìzes de la Porta, pues como hemos dicho, à cada Poro acompaña una raìz Venoſa, incluìdos ambos en una produccion de la Capſula de Gliſſonio. Eſtos Poros, ò conductos ſon los Vaſos excretorios, por donde ſe ſepara la colera engendrada en las Glandulas, y de ellos unos vàn à la Vexiga de la Hiel, y otros ſe juntan en un tronco, llamado *gran Poro biliario-hepatico* (*Eſtampa* 5. *fig.* 2. F.) que unido con el *conducto Cyſtico* (E.) que ſale de la Vexiga, de ambos ſe forma el *Ducto comun*, ò *Colidoco* (G) que lleva la colera al Duodeno, como, y para lo que ſe dixo en la Leccion paſſada.

Poros biliarios.

Tambien ſe encuentran en el Higado muchos Vaſos Lymphaticos, que buelven la Lympha reſidua de la nutricion. Venſe innumerables debaxo de ſu Tunica externa, y todos ſalen por ſu parte concava, por donde entra la Porta, embueltos con ella en la Capſula, y vàn à deſcargar la Lympha al Receptaculo del Chilo, y Canal Thoracico (*fig.* 2. n. n. n.) Algunos creen, que nacen de pequeñas Glandulas conglobadas en la parte exterior; pero no ſe entiende bien, porque ſolo nazcan en la parte externa, pues aunque en la parte externa ſe vèn ramos muy manifieſtos, es de creer, que toman origen en la parte interna, por ſutiliſsimas, è inviſibles raìzes, que ſe ocultan à todos los ſentidos, no ſolo por ſu delicadeza, ſino porque el color de la ſangre, y bile los ofuſca.

Vaſos Lymphaticos.

En orden al uſo del Higado, nueſtros Antiguo vivieron perſuadidos, à que era el Autor de la Sangre, ù del famoſo quaternion de los humores: y para llevar acor-

Uſo del Higado, ſegun los Antiguos.

acorde su hypothesis, suponian, que por las Venas Mesaraicas venia el Chilo, para que de èl se engendrasse Sangre en el Higado, y por las mismas iba Sangre de èl à los Intestinos para nutrirlos.

Impugnase.

Esta opinion està oy mal admitida: Lo primero, porque repugna à las leyes de la Circulacion, pues si se liga qualquier Vena Mesaraica, se hincha de la ligadura àzia los Intestinos, y no se hincha àzia el Higado: la qual experiencia demuestra, que la Sangre no và del Higado à los Intestinos, sino de los Intestinos al Higado por la Porta.

Lo segundo, porque las Venas Lacteas, que son las que reciben el Chilo, està demonstrado (como queda dicho) que vàn à la Cisterna, y Ducto Thoracico, y ninguno ha demonstrado, que vayan al Higado: ni en las Mesaraicas se ha encontrado jamàs gota alguna de Chilo, que destile de los Intestinos, ni tienen sus orificios abiertos àzia la cavidad de ellos, para recibirla.

Lo tercero, porque dos liquores no pueden moverse à contrarias partes en un mismo estrecho conducto, pues el mas impetuoso arrebataria al otro àzia donde iba. Para dàr solucion à este argumento inventaron varias facultades (como en el imàn) atractrizes, y expultrizes, cada una mas obscura, y con mas dificultades, que el mismo movimiento contrario.

Su uso mas verdadero.

Por lo qual, segun los modernos descubrimientos, y la fabrica mecanica del Higado (que he dicho) se infiere, que el uso de esta Viscera es, de la Sangre, que la entra por la Vena Porta, y que trae la necessaria preparacion recibida en el Bazo, engendrar el humor colerico, para que yà engendrado, se filtre por los Poros biliarios, y vaya à la Vexiga de la hiel, y conducto hepatico, y de alli al Duodeno, como, y para lo que se dixo en la Leccion passada, hablando de este Intestino.

La virtud de engendrar este humor consiste en la especial configuracion de sus Glandulas, que solo permiten unirse, combinarse, y passar aquellas partes, ò principios de que consta la bile (que son mucha sal lixivial, algo de sulphur, poco de espiritu, agua, y tierra;

y algun tanto de ſal, de naturaleza muriatica) el qual humor no eſtaba antes formalmente en la Sangre, ſino potencialmente, por quanto eſtaban las particulas, que le avian de componer, no unidas, y combinadas, ſino diſſoriadas, y confuſas con toda la maſa de la Sangre: y con ſola eſta accion del Higado logra la naturaleza dos fines: uno, purificar la Sangre de los azufres, y ſales lixiviales rancias, y antiguas: otro, embiar la Bile à los Inteſtinos, para que ſirva como de un cliſter natural, para la expulſion de los excrementos, y como de balſamo al Chilo, porque no ſe corrompa. Vès aqui, Lector, aquella famoſa Parte Principe convertida en mera ſirviente, y depueſta del ſoberano Principado, en que la colocò la Ancianidad.

CASOS RAROS.

Zacuto no encontrò Higado en el cadaver de una muger, y en vez de èl hallò una porcion carnoſa de 36. libras, y en ella dos abſceſſos.

Bartholino refiere, que en la diſſeccion de Mathias Ortelio, Mercader de Amberes, muerto de hydropesìa (la que atribuìan los Medicos à vicio del Higado) ni ſe hallò Higado, ni Bazo, y ſolo ſe encontraron los Inteſtinos mas carnoſos, y grueſſos; y que de ellos hacia la Vena Cava: Malpigio conjetura, que en eſte no faltò Higado, ſino que eſtaba diſsimulado en aquella carnoſidad ſolida, y roxa de los Inteſtinos, que refiere el Obſervador.

Pedro Pavvio en una Hydropica no hallò Higado, Bazo, Riñones, ni ſeñal de otra parte, que ſuplieſſe por eſtas: caſo admirable, pero verdadero, ſegun teſtifica el Obſervador; aunque à mi me parece que no pudo vivir ſin tan neceſſarias Entrañas, y aſsi que algunas otras partes imperceptibles à la viſta hacian el oficio ſuyo diſfrazadas entre las demàs, como de Ortelio ſe dixo.

* * * * * *

En orden à ſu magnitud, Friderico Huldenreichio hallò un Higado de catorce libras. Hildano le viò tan

grande, que por sobre el Estomago llegaba hasta las Costillas falsas del lado izquierdo, y el Bazo casi llegaba hasta el Ileon. Doleo le observò de 18. libras, y en su Cistis una piedra de una onza. Carlos Offredo en una muger, que muriò de un Sinocho, con gran dificultad de respirar, hallò, que el Higado avia impelido los Pulmones, y el Diaphragma, y llegaba hasta las Claviculas. Por el contrario Riolano dice, que viò en Paris un Higado tan chico, que apenas era tan grande como un Riñon.

Por lo que toca à su sitio, Riolano, de observacion de Puilon, y Pimpernelle, uno Medico, y otro Cirujano de gran fama, afirma, que en un niño de 16. meses se hallò el Higado en el Hypocondrio izquierdo, y el Bazo en el derecho.

Panarolo encontrò debaxo de la Membrana del Higado muchas Vexigas llenas de agua, y pus, las quales no eran otra cosa, que Vasos Lymphaticos hinchados entre Valvula, y Valvula, y estos si alguna vez se rompen, causan hydropesìa Ascites. Sorbait en la Condesa de Nadasto (en quien se hizo la apercion Cesarea) hallò pegada à esta Membrana una piedra tan grande, como un huevo de Ganso. Quentzio encontrò esta Tunica cartilaginosa, y el Utero, y Vexiga petrificados.

Bartholino en un cadaver, que en vida se quexaba de gran dolor al Higado, le observò pegado al Diaphragma, y apostemado, y por donde estaba unido, se avia formado un huesso durissimo, cubierto de su Ternilla.

Dentro de la substancia del Higado demonstrò Benivenio muchas piedrecillas de varias figuras, y colores, y lo mismo el yà citado Panarolo: lo qual persuade, que el Higado consta naturalmente de Vexiguillas Glandulosas, que si se llenan de tartaros muy fixos, y endurecidos, representan especie de piedras.

*** *** ***

*** ***

***

CA-

CAPITULO II.

DE LA VEXIGA DE LA HIEL.

LEvantando el Higado, se vè pegada à su parte concava la *Vexiga de la Hiel* en una cavidad que ay en su lobulo mayor: esta es una bolsa membranosa, de figura de una pera, que sirve de depositar una porcion de colera (que por ser mas acre, y amarga llamamos *Hiel*) para que saliendo por el cuello de la dicha Vexiga al conducto Cystico (que unido con el Hepatico forma el Colidoco) vaya al Duodeno (*vease Estamp*. 5. *fig*. 2. D.) Vexiga de la Hiel.

Tiene diversa magnitud en diversos sugetos: la mas grande es casi como un pequeño huevo: lo mas ordinario es tener de largo dos traveses de dedo, y un pulgar de gruesso, y quando estamos en pie, su fondo està àzia abaxo, y su cuello àzia arriba, tocando al Estomago, y al Colon. Su magnitud, y situacion.

Consideranse en la Vexiga el fondo, y el cuello: su *fondo* es la parte mas ancha, que està àzia abaxo, y que estrechandose forma el *cuello*, hasta que termina en un Canal angosto, llamado *Conducto Cystico*, que se entronca con el *Poro Hepatico*, y ambos forman el *Canal Comun*, ò *Colidoco*. Sus partes.

La Vexiga està unida al Higado, por la comunicacion de Vasos, y principalmente por sus Membranas comunes, que son dos: la exterior es una continuacion del Peritonèo, y la de mas adentro es una produccion de la Capsula de Glissonio, que cubre à la Porta, y los Vasos Biliarios. Su union, y membranas comunes.

Demàs de estas, tiene la Vexiga otras tres Tunicas proprias: La primera, y mas exterior es *Membranosa, y nervea*, con muchos Vasos sanguineos, que vàn desde el cuello al fondo. La segunda, es *Musculosa*, formada de dos ordenes de fibras, las internas longitudinales, y las externas circulares: estas hacen la dilatacion, y com- Sus tres mébranas proprias.

presſion de la Vexiga, para atraer, reſervar, ò expeler la Bile en mas, ò menos cantidad, ſegun conviene à la neceſsidad de la naturaleza. La tercera, y mas interna de todas es *Glandulosa* (ſegun obſervò Malpigio) la qual ſiendo mas dilatada que las demàs, y no pudiendo acomodarſe eſtendida, forma dentro unas arrugas, cuya ſuperficie interior eſtà bañada de una mucoſidad, que deſtila por ſus Glandulas, y la defiende de la demaſiada irritacion de la colera.

Su ſphincter. En el orificio del cuello de la Vexiga de la Hiel, ſe obſerva tambien un circulo fibroſo, que hace vezes de Eſphincter, abriendo, ò cerrando, ſegun la determinacion de la maquina.

Sus Vaſos. Los Vaſos de la Vexiga ſon *Nervios* de un ramo del Intercoſtal, que le viene del Higado: ſus *Arterias*, llamadas *Ciſticas*, nacen de la Hepatica, que es ramo de la Celiaca: ſus *Venas*, que ſon dos, llamadas tambien *Ciſticas*, buelven la Sangre à la Porta, y tiene *Vaſos lymphaticos*, que juntos con los del Higado, vàn al Receptaculo del Chilo.

Su uſo. Para entender mejor el uſo de eſtas partes, ſe ha de ſuponer, que la colera es *un humor caliente, acre, ſutil, amarillo, y amargo*, compueſto de mucha ſal lexioſa (que llaman alkalica) algo de ſulphur, poco de eſpiritu, agua, y tierra, y algo de ſal muriatico, ſi creemos à la Analyſis Chimica. Se ha de ſuponer tambien, que ay dos eſpecies de colera, ſegun ſu mayor, ò menor actividad: una, que và por algunos Poros Biliarios à la Vexiga, donde con la detencion, y propriedad del lugar adquiere mas acrimonìa: y otra mas craſſa, pero mas benigna, que ſale del Higado por el gran Poro Biliario, y eſtas dos ſe juntan en el Canal Comun, ò Colidoco, y baxan contemperadas al Duodeno, para los fines que quedan dichos.

Opinion de Silvio. Silvio fue de opinion, que la Bile ſe engendraba en la Vexiga; pero no parece veriſimil: Lo primero, porque al arrancar la Vexiga, ſe vèn los Poros Biliarios por donde baxa la colera deſde el Higado à ella; y comprimidos, ſe vè deſtilar eſte humor. Lo ſegundo, porque en nueſtra hypotheſis ſe explican mejor todos los phenomenos naturales.

Al-

Algunos pretenden, que la colera và à la vexiga por un conducto, que por entre sus dos Tunicas internas entra à su cabidad; pero este conducto es incierto, y aviendo Poros manifiestos, no se debe admitir hasta que se demuestre. Otros quieren, que se filtre en las Glandulas de su superficie interior; pero estas Glandulas solo filtran aquella Lympha mucosa, que internamente la baña. Otros dicen, que entra por el Conducto Cistico; pero el Conducto Hepatico, que baxa à igual con el Cistico, quando se juntan en el Comun es en un angulo tan agudo, que parece impossible, sin una gran violencia, que la colera del Hepatico pueda retroceder al Cistico: lo qual se confirma, porque soplando en el Hepatico, se vè que se corresponde con el Comun, y no con el tal Cistico; y assi, lo mas probable es, que la colera và à la Vexiga, por muchos Poros Biliarios, que separados penetran à su cabidad.

Por què los animales sin Hiel son mãsos.

Aqui se debe reflexionar, que los animales, que no tienen Vexiga de Hiel, son mansos, y apacibles, por ser su Bile mas benigna, y menos copiosa: de donde se infiere, que à los que tienen Hiel, se la diò la naturaleza, porque necessitaban para varios usos de una Bile mas mordàz, y activa, cuyo deposito es la Vexiga.

La colera no solo sirve de estimular los Intestinos.

Tambien se debe reflexionar, que si toda la colera baxàra à los Intestinos solo para excitar la expulsion de las heces, y evaquarse ella tambien, como excremento inutil, no la huviera echado la naturaleza al primer Intestino tènue, donde pudiera inficionar al Chilo, sino à alguno de los crassos: Luego sirve para embalsamar al Chilo, y preservarle de coagulacion.

La colera no fermenta en el Duodeno.

Y aunque la vulgar opinion es, que la colera en el Duodeno fermenta con el liquor Pancreatico, à la qual fermentacion se sigue la purificacion del Chilo, y precipitacion de sus partes mas gruessas, Miguèl Behm (como se refiere en los *Actos Philosoph.* ann. 1668.) probò con varias experiencias, que la Bile no fermenta con acido alguno, y solo se precipita, como la leche de azufre, y otros oleosos, à las quales

ſenſatas experiencias, qualquiera que quiera reſponder es meneſter que ſe eche à adivinar, y aun entonces no ſerà ſatisfacerlas, ſino evadirlas.

Advertencia

Debeſe advertir, que ſiempre que la colera, ò por ſu gran copia, ò por eſtàr obſtruìdos los conductos dichos, refluye por la Vena Cava à la Sangre, ſe eſparce con ella por todo el cuerpo, y le tiñe de color amarillo; y ſi es tal la obſtruccion, que nada de ella paſſa al Duodeno, ſalen los excretos albicantes, la qual enfermedad ſe llama *Ictericia*.

Otra advertencia.

Tambien adviertо, que ſi à la Bile ſe mezcla algun acido manifieſto, la tiñe verde, tanto mas, ò menos obſcuro, quanto el acido fueſſe mas, ò menos exaltado. La Antiguedad creìa, que eſto era por uſtion, ò putrefaccion; pero los experimentos externos prueban lo contrario: como tambien, que los niños que maman, frequentemente echan eſtas camaras verdes, ſin indicio de uſtion, ni aun de fiebre, ſolo por algun acido, que ſe exalta, originado de la dieta lactea.

Otra advertencia.

Adviertеſe tambien, que algunas vezes en la parte ſuperior, y giba del Higado, por donde eſtà atado al Diaphragma, ſe hace una inflamacion, que viene à ſupurarſe, y abrirſe, y el Pus hace un empiema, pues con ſu corroſion penetra el Diaphragma, y la Pleura, y algunas vezes ſale por eſputo, principalmente en los que el Pulmon eſtà pegado al Diaphragma. Riolano obſervò, que el Pus de un abſceſſo del Higado corroyò el Eſtomago, y ſaliò por èl.

Señales de la herida del Higado.

Los que han recibido herida en el Higado, arrojan mucha Sangre por la llaga, y ſienten un dolor agudo, que ſe eſtiende haſta la Ternilla Mucronata, porque alli eſtà el Higado atado: vomitan colera, y ſe hallan mejor boca abajo, que en qualquiera otra ſituacion. Quando la llaga es ſuperficial, y la Sangre tiene ſalida, admite curacion; pero ſi es profunda, y cae mucha Sangre en la cabidad del Vientre, es mortal. Hildano viò curado uno, aviendole cortado una porcion del Higado.

Eſtà tambien obſervado, que en las grandes heridas

ridas de cabeza suelen sobrevenir abcessos en el Higado, que son siempre mortales, segun observaron Pigreo, y otros Practicos: sin duda por el consentimiento de las fibras membranosas, que siendo tantas en el texido de esta grande Viscera, fundan mayor simpathia entre ella, y el cerebro, cuyo succo baxando alterado por ellas, es capàz de excitar inflamacion en esta parte: lo que es dificil explicar en otras hypoteses. En las heridas de cabeza sobreviene abscesso en el Higado.

CASOS RAROS.

FErnelio en el cadaver de un Colerico, en lugar de Hiel, y Vexiga, hallò una gran piedra. Rhodio refiere aver demonstrado en otro, que muriò de Tericia, la Hiel, y el Ducto Cistico, y parte del Mesenterio, todo ossificado, ò convertido en huesso. Cneffelio encontrò en la Vexiga 99. piedras tan grandes como alberjas. Beniuenio, y Hosman notaron muertes repentinas, por romperse la Vexiga de la Hiel.

CAPITULO III.

DEL BAZO, Y PANCREAS.

EL Bazo es una Viscera espongiosa, situada en el Hypocondrio izquierdo, enfrente del Higado, debaxo del Diaphragma, entre las Costillas falsas, y la parte posterior del Estomago *Estampa* 5. *fig.* 1. H. *y fig* 3. G.) Bazo.

Su magnitud es varia en diversos sugetos: por lo comun tiene cinco, ò seis dedos de largo, tres, ò quatro de ancho, y un pulgar de gruesso. Su magnitud

Su figura es semejante à la lengua de un Buey: convexa àzia las Costillas, y concava àzia el Estomago; y este lado es por donde recibe los Vasos. Su figura.

Su color es vario, en los niños es roxo, en los adultos tira à negro, y en los viejos es cardeno, ò aplomado: Su color.

en ſin, es mas, ò menos obſcuro, ſegun el humor que le baña.

Su union. Uneſe por ſu parte convexa al Peritonèo, y Diaphragma: por la concava à la membrana ſuperior del Omento, y mediante los Vaſos breves al Eſtomago, y por ſu parte inferior à la Membrana adipoſa del Riñon izquierdo.

Su Membrana. Aunque el Bazo en los brutos tiene dos Membranas (de quienes la exterior es extenſion del Peritonèo) en los hombres tiene una ſola, pero muy denſa, y de lo interior del Bazo miſmo ſalen innumerables fibras, como carnoſas, que ſe entretexen tan eſtrechamente con ella, que no puede ſepararſe la Membrana, ſin que èl ſe rompa.

Su ſubſtancia. Los Antiguos juzgaron, que el Bazo era como Sangre melancolica quaxada, y que en èl tambien ſe engendraba Sangre melancolica de la parte craſſa del Chilo. Pero los Modernos, què mas curioſamente lo han inveſtigado, nos aſſeguran, que todo èl es membranoſo, y dividido en infinidad de pequeñas celdillas, à modo de un panal de miel, colocadas entre las ramificaciones de los Vaſos, y comunicandoſe unas con otras. Malpigio ſupone, que eſtas celdillas membranoſas ſon los extremos de las Venas, aſsi como las Vexiguillas del Pulmon ſon extremos de la Trachea arteria, y que en cada celdilla ay colocada ſu pequeña Glandula, en la qual termina ſu extremidad de Nervio, y Arteria.

La mas verdadera opinion en el hombre. Eſta que nos diò Malpigio es la verdadera deſcripcion del Bazo de los brutos (en quienes hizo la obſervacion) pero Ruiſch pretende, que el Bazo en el hombre no es mas que un texido de Fibras, y Vaſos, con los liquores que circulan por ellos.

Vaſos de el Bazo. Los Vaſos del Bazo ſon muy grandes, à proporcion de la pequeñez de eſta Viſcera. Sus *Arterias* ſon del ramo izquierdo de la Celiaca, que ſe diſtribuyen por dentro de ſu ſubſtancia, y de alli nacen las pequeñas raìzes de las Venas, que juntas forman la *Vena eſplenica*, que entra en la Porta. Los Nervios ſalen del *Plexo*, que llaman *Eſplenico*, ſituado debaxo del fondo del Eſtoma-

mago àzia el lado izquierdo, y entra acompañando al mas gruesso ramo de la Arteria esplenica.

Esta Viscera, respecto de su pequeñez, tiene muchissimos Vasos Lymphaticos (lo que confirma mi conjetura de que los Lymphaticos son Vasos revehentes de los Nervios) pues como tiene muchos Nervios, debe aver muchos Vasos, que buelvan el liquor nervoso. Estos Lymphaticos se vèn muy manifiestos sobre su Membrana exterior, y yendo por el Omento llevan la Lympha al Receptaculo del Chilo.

Tiene muchos lymphaticos.

Para vèr este admirable enlace de Vasos, assi en el Bazo, como en el Higado, se procura quitar la Membrana externa, y tendiendolos sobre una tabla, se echa agua encima, hasta que se limpie toda la Sangre, y assi se vèn sus numerosissimas ramificaciones.

Modo de vèr la distribució de sus Vasos.

En orden à su uso Alphrodiseo, Aretheo, Platero, Vesalio, Varolio, Foresto, Sennerto, Bauhino, y Horstio, dixeron, que su oficio era engendrar Sangre melancolica del Chilo; pero se engañaron, porque no se ha demonstrado Vaso alguno Lacteo, que vaya à èl.

Usos que han dado al Bazo.

Democrito, Aristoteles, Erasistrato, y Rufo Ephesio afirmaron, que era Viscera inutil en los animales, y que solo servia de causarles muchas enfermedades: los Sectarios de esta opinion la confirman con varias experiencias. Baglivio refiere aver cortado el Bazo à un perro, el qual viviò sin lesion 40. dias, y huviera vivido mas, si èl mismo no le huviera muerto, para hacer de èl disseccion, en la qual no se hallò novedad alguna. Fioravanti cuenta de cierta muger Griega, que la cortò el Bazo, que pesaba treinta y dos onzas, y en 24. dias quedò curada. Mas admirable es lo que traen las Miscelaneas curiosas *ann. 4. obs.* 165. pues aviendole cortado à un hombre parte del Omento, y el Bazo, cosida la herida en breve sanò. Kerkringio no hallò Bazo en un fetus. Laurencio dice, que en Parìs se encontrò sin Bazo un Joven, que avia vivido sano: de todo lo qual parece se infiere, que el Bazo no tiene uso en el viviente. Pero como nada hizo nuestro Criador en vano, las experiencias nada prueban, pues tam-

tambien viven muchos sin un brazo, y nò obstante, el brazo tiene algun uso: pues Dios hizo algunas partes, que aunque no absolutamente para vivir, sirven para vivir mas commodamente.

Hypocrates, y Reusnero suponen, que el Estomago sirve de atraer àzia sì la humedad superflua de la bebida, y por esso parece que se infla, quando bebemos demasiado; pero para esto solamente parecia superflua tan exquisita fabrica, y admirable enlace de Vasos.

Galeno, Fernelio, Pemplio, y Laurencio juzgan, que repurga la Sangre melancolica; y otros, que coinciden con estos, que es organo de la risa. Los Arabes defienden, que embia un succo austero por el Vaso breve al Estomago: pero la ligadura en estos Vasos convence, que nada và por ellos del Bazo al Estomago, si no buelve la Sangre del Estomago àzia el Bazo, pues ligados se hinchan àzia el Estomago, como se dixo, quando se tratò de èl.

Glissonio creyò, que los Nervios separaban de el Bazo un liquor, que sirve de vehiculo al succonerveó.

Silvio supone, que la Sangre mezclada en èl con el espiritu, se exalta, y convierte en fermento de la demàs Sangre.

Malpigio pretende, que refermentada la Sangre en el Bazo recibe disposicion, para que de ella se separe la colera en el Higado, y los demàs liquores en sus colatorios.

Otros de los mas Modernos discurren, que sirve para receptaculo de la Sangre, pues en las contorsiones, luchas, y demàs movimientos de el cuerpo, la Sangre impelida por la contraccion de los Musculos, no pudiendo estàr entre sus Fibras, recurre à las partes interiores, donde frequentemente huviera rompimiento de Vasos por este motivo, si no huviera esta Viscera donde se espaciasse. Esta hypothesis oì al Doctor Chirac, Medico que fue del Serenissimo Señor Duque de Orleans, y al presente del Rey Christianissimo. Pero fuera de que este no es uso particular del Bazo, sino comun

à

à todas las demàs Entrañas (pues quando se comprimen los Vasos Sanguineos en el ambito del cuerpo, no solo retrocede la Sangre al Bazo, sino à las demàs Visceras Membranosas, que resisten menos) si este solo fuera su uso, en vano huviera puesto la naturaleza en el Bazo tan numerosa distribucion de Nervios, y tan artificiosa composicion de Vasos, bastando averle hecho como una bolsa membranosa, y hueca, capàz de contener mayor copia de Sangre retrograda.

De la fabrica explicada del Bazo, y de los phenomenos, que acerca de èl se observan, se infiere, que su mas probable uso es, espesar la Sangre, que por èl circula, è inducir en ella una como leve coagulacion, para que bolviendo por la Vena esplenica, y la Porta al Higado, vayan supernatantes las partes oleosas, que alli deben filtrarse, y componer la colera. **Su mas probable uso.**

Para persuadir esto, se debe suponer, que la Sangre circula lentissimamente en el Bazo, pues la Arteria esplenica por donde entra es de muchissimo menor diametro, que la Vena esplenica, por donde sale: Luego debe perder tanto de la velocidad con que entra, quanto encuentra de amplitud en los Vasos (segun la ley mecanica, de que la amplitud de los Vasos està en proporcion reciproca à la celeridad del liquor que corre por ellos) Luego tanto debe inclinarse à la coagulacion, quanto se inclina à la quietud.

Se debe suponer tambien, que siendo mas el succo nervoso de los numerosos nervios que à èl vàn, que el que corresponde para la nutricion de tan pequeña Entraña, mucha parte de èl es congruente se mezcle con la Sangre, y detenido (por ser de naturaleza lactea, y viscosa) se acede, lo qual no ayudarà poco à la coagulacion de la Sangre misma.

De esta leve coagulacion de la Sangre se sigue: Lo primero, que batida por tan pequeños Vasos, sus partes oleosas vayan como sobrenadantes; para que mejor se filtren en el Higado, como sucede quando se bate la leche, que sus partes butirosas se espuman, y nadan sobre las demàs. Lo segundo, que si ay partes muy fixas, y pesadas, que se resisten al dèbil impetu, que queda pro-

ba-

bado, y que la debe sacar por la Vena esplénica, se aposan en el Bazo, y causan scirros; y à vezes concreciones lapidosas, como observò Turnehisero, y otros Practicos.

Esta hypothesis se acomoda à la observacion de Hipolito Bosco, el qual advirtiò, que el Bazo mas se hace scirroso por la parte que mira à los Musculos de el Abdomen, que por lo intimo de su substancia; pues siendo por dentro las Arterias mayores, podrà mas facilmente el impetu de la circulacion impedir qualquiera fixacion tartarea; pero en su parte exterior, por ser las Arterias muy chicas, y no estàr esta superficie humedecida con la pinguedo del Omento (como la superficie interna, que le toca) se formaràn en esta superficie mas comunmente scirros, que en la otra.

Finalmente, esta hypothesis se acomoda à todo lo que se observa en el Bazo, segun Leyes de Mecanica, Physica, y Medicina; cuya explicacion pedia mas prolixidad: Solo dirè, que esta parte mas espesa, y acido-austera de la Sangre, que es la que se detiene, y altera en el Bazo, es la que llamaron los Antiguos melancolìa, de lo qual si ay mucha, y muy crassa, se originan scirros, obstrucciones, hemórroides, coagulaciones en los Vasos, opresion de la vitalidad, tristeza, miedo, &c. Si es austerissima, maligna, ò acre, causa delirios, syncopes, convulsiones, y en fin, segun su naturaleza, y la parte adonde và, produce varios, y cruelissimos simptomas, que todos se atribuyen (y con razon) al vicio, que recibe en esta Viscera.

Solo falta absolver una question, y es, por què teniendo el Bazo tantos Nervios, tiene tan poco sentido? A que se responde lo primero, que el succo acido-stipico de que siempre abunda (segun lo que dexo supuesto) le induce un genero de estupor, qual se experimenta en el paladar, quando mazcamos algo austero. Lo segundo, que las Fibras nerveas estàn floxamente texidas por toda su substancia, y sin la tension, que se requiere para el exquisito sentido: pues como la sensacion se hace, mediante la vibracion de las Fibras, excitada por los objetos sensibles, y propagada hasta el cerebro, es cier-

cierto será mas viva, y exquisita la vibracion, quanto las fibras estuvieren mas tensas, y mas torpe, y obscura, quanto estèn mas laxas, y estando assi en el Bazo, por ser viscera de substancia floxa, y esponjiosa, es consiguiente tenga obtuso sentimiento.

CASOS RAROS.

Riolano advirtiò, que en nada suele andar mas varia la naturaleza, que en la formacion, sitio, numero, y figura del Bazo. Theophilo Bonet hace mencion de cierta muger melancolica, que padecia Tericia negra, y haciendo conceptos los Medicos de que la enfermedad dependia de insignes obstrucciones en el Bazo, muriò, y puesta en la losa Anatomica, no se la encontrò Bazo. Por el contrario Henrico Samponio observò dos Bazos en un cadaver. Don Florencio Kelli, Dissector Regio, y Socio de la Sociedad Regia de Sevilla, en nuestro Amphiteatro de Madrid, à dos de Abril de 1710. en el cadaver de una muger hallò dos dedos mas abaxo del Bazo natural, otro mas pequeño, y de mas dura substancia, pero de la misma figura: tenia tres ligamentos, uno le ataba al Peritonèo, otro le tenia suspenso del Diaphragma (y este penetraba dentro de su substancia, formando un triangulo) el tercero le unia al Bazo natural: sus Vasos, aunque mas pequeños, nacian de los mismos ramos, que iban al otro, su membrana era mas delicada, su color mas obscuro, y no tenia conexion con el Omento.

Agustin Thenero viò un Bazo, que apenas era como media palma de mano; y al contrario, Columbo le viò de veinte libras, y por fuera cartilaginoso. Bartholino le hallò de dos palmos. Garnero de mas de veinte y tres libras, y el Higado de once, de modo, que entre los dos ocupaban todo el Abdomen, y los Medicos curaron al sugeto por hydropico. Diemerbroech observò uno tan grande como la cabeza de un hombre. Aecio escrive, que en los Lienosos suele llegar el Bazo hasta la Ingle, y por

Obſerv. Medic. 14. por lo ancho haſta el Higado, lo qual tambien obſervò Gerardo Blaſsio.

Cabriolo en el Conde Auſumondiano hallò el Bazo ſuelto de ſus ligamentos, y vago por el vientre.

§.

Pancreas. El Pancreas es una Glandula conglomerada, compueſta de innumerables pequeñas Glandulas, cada una de las quales tiene ſu Membrana propria, y todas eſtàn cubiertas de una membrana comun, que viene del Peritonèo.

Su ſitio. Su ſitio es ſobre la primera Vertebra del lomo en la parte inferior, y poſterior del Eſtomago.

Su color. Su color es roxo muy baxo: Eſtiendeſe deſde el Duodeno haſta el Bazo, y ſu mayor parte eſtà en el ſinieſtro hypocondrio. (*Veaſe Eſtampa* 5. *fig.* 1. b. *y fig.* 3. C. C.)

Su union, y figura. Uneſe al Meſenterio, y al Inteſtino Duodeno. Su figura es parecida à la de la lengua del perro, ſolo que es algo mas largo, pues ſuele tener diez dedos de longitud, dos y medio de latitud, y uno de grueſſo.

Sus Vaſos. El Pancreas tiene todo genero de Vaſos: *Nervios* del par vago, y del Plexo hepatico, que eſtà debaxo del Higado, formado de muchos ramos del Intercoſtal: *Arterias* de la Celiaca: *Venas*, que buelven à la eſplenica, y algunas al tronco miſmo de la Porta: y Vaſos lymphaticos, que llevan la Lympha reflua de la nutricion à las Lacteas, que paſſan ſobre eſta Viſcera, y al Receptaculo, para diluir el Chilo, y para que ſe aproveche lo que huviere quedado util en ella.

Ducto Pancreatico. Tiene otro particular Vaſo Excretorio, llamado *Ducto Pancreatico*, ò *Virſungiano* (por Virſungo, cèlebre Anatomico, quien ſuponen fue ſu inventor, aunque en ello ay diſputa) que ſe eſtiende por toda ſu longitud, y nace recibiendo por todos lados ramos, que vienen de las Glandulas, cuyo concurſo forma enmedio eſte canal, ò tronco (*fig.* 3. D.)

El dicho conducto àzia el Duodeno (B. *fig.* 3.) es del grueſſo de una pequeña pluma, y và en diminucion

àzia

àzia el Bazo. Penetra al Inteſtino quatro, ò cinco dedos debaxo del Piloro, no lexos del *Colidoco*, y à vezes inſerto con èl. Algunos afirman tiene Valvula, pues introduciendo una aguja en la cabidad del Canal, paſſa con facilidad àzia el Duodeno, y con dificultad à la parte contraria: argumento, de que el liquor que conduce, và al Inteſtino; pero baſtando para impedir el ingreſſo de qualquier liquor la obliquidad de ſu inſercion, y la rugoſidad de ſu orificio, parece ſuperfluo admitir Valvula, haſta que ſe demueſtre.

El uſo del Pancreas, es ſeparar por medio de ſus Glandulas un ſucco particular de naturaleza ſalival, y conducirle al Inteſtino Duodeno, para los fines que ſe dixeron en la Leccion paſſada. **Su uſo.**

Gerardo Blaſsio obſervò dos conductos Pancreaticos, que penetraban por diſtintas partes al Inteſtino, en un ſugeto que en vida avia ſido muy voràz. Riolano hallò en otro cadaver un Pancreas del miſmo grandor, y peſo, que el Higado. **Obſervaciones raras.**

CAPITULO IV.

DE LAS CAPSULAS ATRABILIARIAS.

LAS *Capſulas Atrabiliarias* ſe llaman aſsi por un humor negro, y como atrabiliario, que contienen en ſu concabidad: llamanſe tambien *Riñones Succenturiados*, ò *Glandulas Renales*, porque ſon dos Glandulas ſituadas cerca de los Riñones, una à cada lado (*veaſe Eſtampa 6. fig.* 1. E. E.) **Capſulas atrabiliarias**

Los Antiguos Anatomicos las tuvieron por unas de tantas Glandulas como ay en el cuerpo, ſin tratar de ellas con eſpecialidad, haſta que Euſtachio mas particularmente hizo la deſcripcion de ellas, y deſpues los Bartholinos, y otros.

Su ſitio es ſobre los Riñones, y tal vez entre ellos, y la Arteria-magna. En los recien-nacidos ſon tan grandes, como los Riñones, y no crecen con la edad, como las demàs partes, antes ſe diſminuyen, quizàs porque el **Su ſitio.**

ſucco

ſucco acre, que incluyen, las reſeca, è impide ſu copioſa nutricion.

Su ſubſtancia. Su ſubſtancia es Glandulosa, y mas blanda, que la de los Riñones, cubierta de una Tunica tenuiſsima, y de tanta gordura, que por eſſo ſuelen hallarſe con dificultad: eſta gordura acaſo ſirve para defenderlas de la acrimonìa del ſucco, que contienen.

Su figura, y color. Su figura es tan varia, como ſu ſitio: à vezes ſe encuentran redondas, y à vezes ovaladas, quadradas, ù de otra figura irregular. Su color es roxo, inclinado à blanco, por la pinguedo, que las baña.

Su fabrica. Su fabrica es compueſta de muchos conductos fibroſos, y huecos, que naciendo de muchas pequeñas Glandulas, ſituadas en ſu ſuperficie externa, debaxo de la membrana exterior, vàn de la circunferencia al centro de la Capſula, y conducen un humor negro, filtrado en las Glandulas (y alterado en la ſubſtancia cenicienta, y mucoſa, que ay en el centro, ſegun Malpigio) à una cabidad que ay dentro de ella, donde ſe recoge el dicho humor, y ſale por muchos ramos, que unidos forman un conducto venoſo, que por el otro extremo ſe comunica con la Vena Emulgente.

Sus Vaſos. Participan Nervios del Plexo Renal, que eſtà cercano à ellas: Arterias de la Aorta, ò la Emulgente, y la yà referida Vena con ſu Valvula, que deſcarga en la parte ſuperior de la Emulgente: Tambien tienen ſus Vaſos Lymphaticos, que llevan la Lympha reflua al camino del Chilo.

Su uſo. El uſo de las Capſulas no ſe ſabe haſta aora con certidumbre; pues aunque por ſu fabrica ſe puede preſumir, que en ellas ſe hace la ſecrecion de un humor negro, y como Atrabiliario, como no ſe ha demonſtrado Vaſo particular excretorio, eſtàn muy diſcordes los Anatomicos acerca de ſu uſo, y quanto dicen es puramente conjetural: y entre tantas conjeturas, mientras por experiencia no conſte otra coſa, ſe puede probablemente creer, que el humor negro, que deſtila à ſu cabidad, es de naturaleza ſalina diſſolviente, è introducido por el conducto venoſo (que hemos dicho) en la Vena Emulgente, dilùe, y diſſuelve la ſangre que buelve de los Ri-

Riñones, y la preserva de la Coagulacion, à què estaba expuesta por la falta del suero, que ha perdido en la filtracion de la orina.

De aqui se infiere, por què en los niños son mayores respectivamente las Capsulas, que en los adultos: pues como todos los humores, tanto son mas dulces, quanto menos distan de la dulce viscosa masa seminal, en los niños, que es mucho mas dulce este succo, y contiene pocas sales acres, y dissolvientes, se suple la falta de eficacia con la mucha copia, que filtran las Glandulas, siendo mayores. Con tan sabia providencia ha cuidado el Criador de la fabrica que hizo.

Por què en los niños son estas Glandulas mayores?

CAPITULO V.

DE LOS RIÑONES, URETERES, y Vexiga.

LA serosidad, que solo sirve de vehiculo al succo nutricio, y la Sangre, no consumiendose en la nutricion, es preciso se cargue de sales, y azufres rancios, y superfluos, y se expurgue por varias vias: à una parte de esta serosidad llamamos *Orina*, à cuya expurgacion concurren los *Riñones* filtrandola, los *Ureteres* conduciendola, y la *Vexiga* reservandola, hasta que insta para su expulsion.

Los Riñones son dos cuerpos Glandulosos, de substancia muy sòlida, situados en la Region lumbar sobre los Musculos Psoas, uno al lado derecho, debaxo del Higado, y otro al izquierdo, debaxo del Bazo, entre la duplicatura del Peritonèo, à distancia de tres dedos de la Aorta, y Vena Cava descendientes: rigorosamente no estàn uno enfrente de otro, sino comunmente el derecho està inferior, porque el Higado (que es mayor que el Bazo) quando crece, le impele àzia abaxo. (*Vease Estampa* 5. *fig.* 1. G. G. *y Estampa 6. fig.* 1. A. B.)

Riñones.

Su magnitud ordinaria (aunque uno de los dos indiferentemente suele ser mayor que otro) es quatro, ò cin-

Su magnitud, figura, y color.

cinco dedos de largo, cerca de tres de ancho, y dos de gruesso: su superficie es lisa, è igual: su color encarnado obscuro: su figura es parecida à la de una grande haba, concava àzia dentro por donde entran los Vasos, y giba por la parte de afuera. En los niños parece que los Riñones estàn compuestos de muchos trozos, ò piezas.

Sus membranas. Tienen los Riñones dos membranas, una exterior, que es continuacion del Peritonèo (à la qual llaman *adiposa* por la mucha gordura que tiene) y otra interior, y propria muy delicada, que immediatamente los cubre, puede dividirse en dos, pues en su intermedio ay una substancia Cellulosa, que soplandola se demuestra: esta ultima tunica se juzga, que es continuacion de la tunica externa de los Vasos.

Su union. Unense los Riñones à los lomos por su membrana externa, à la Aorta, y Vena Cava por las Arterias, y Venas Emulgentes, y à la Vexiga por los Ureteres. Fuera de esto, el Riñon derecho està unido al Intestino Ciego, y al Colon: y el izquierdo al Colon, y tal vez al Bazo.

Sus Vasos. Los *Nervios*, que vàn à los Riñones, son del Plexo llamado *Renal*, formado de los Nervios Intercostales, y Lumbares, y los *Vasos Lymphaticos* que buelven, descargan en el Receptaculo del Chilo. Las *Arterias* (llamadas *Emulgentes*) nacen del tronco de la Aorta, y al entrar cada una por su lado al Riñon, que la corresponde, se divide en dos, ò tres ramos, y despues en innumerables ramillos, que vàn à las pequeñas Glandulas de que se compone la substancia del Riñon, de donde toman origen las pequeñas *Venas*, que juntas en otros tres ramos al salir del Riñon, despues forman uno, que es la *Vena Emulgente*, la qual entra en la Vena Cava, y buelve la Sangre, que fue por la Arteria. Todos estos Vasos entran al Riñon envaynados en una Capsula, que los dà su membrana interna, y sigue todas sus ramificaciones.

Vasos adiposos. La membrana externa, ò adiposa recibe una Arteria, y una Vena, llamadas *Adiposas*, que unas vezes nacen de la Aorta, y la Cava, otras de las Emulgentes, y tal vez de las Espermaticas.

El

El Riñon en ſu parte externa, haſta medio dedo de profundidad, eſtà compueſto de indefinidas Glandulas, adonde llevan las Arterias la Sangre, y donde ſe ſepara la materia de la orina (*Eſtamp*. 6. *fig*. 3. A.) de eſtas Glandulas nacen muchos canales membranoſos, ò conductos urinarios, que vàn de la circunferencia al centro, y ſon propriamente los Vaſos excretorios de las Glandulas (*fig*. 3. B.B.) eſtos canales urinarios terminan en ciertos cuerpos, ò pezones, de figura piramidal, llamados *Cuerpos papilares*, de los quales comunmente ſe hallan diez, ù doce en cada Riñon (*fig*. 3. C. C.) y cada cuerpo papilar deſcarga la orina en una dilatacion, que forma la Pelvis dentro del Riñon. La Pelvis es una concavidad en la parte concava del Riñon, formada del extremo ſuperior del Ureter, cuyo uſo es recibir la orina que deſtilan los cuerpos papilares, como ſi fuera la cabeza de un embudo, y eſtrechandoſe formar el Ureter (*fig*. 3. G.) Subſtancia de los Riñones.

Ruiſch pretende, que las Glandulas de los Riñones no ſon otra coſa, que el miſmo enlace, ò texido de los Vaſos.

Antes de hablar del uſo de los Riñones, para mayor claridad conducirà explicar los Ureteres.

Los *Ureteres* ſon dos canales membranoſos del grueſſo de una paja, que cada uno ſale de ſu Riñon por la parte cava, y baxando en forma de una S por la duplicatura del Peritonèo à lo largo del Muſculo Pſoas, terminan, y entran à los dos lados de la Vexiga cerca de ſu cuello (*Eſtamp*. 6. *fig*. 1. G.G.) Ureteres.

Componenſe de tres Tunicas: la primera, ò exterior *Carnoſa*, la ſegunda *Nervioſa*, y la interna *Velloſa*, para defender à las demàs de la acrimonìa de la orina. Sus Tunicas.

Sus nervios ſon del Intercoſtal, y de las Vertebras del Lomo, que les dàn el exquiſito ſentido, que experimentan los Nephriticos. Sus Arterias, y Venas les vàn de las partes vecinas. Sus Vaſos.

Entran à la Vexiga obliquamente, penetrando primero ſu Tunica exterior, y baxando por entre ſus Tunicas, caſi dos dedos mas àzia la cerviz penetran la interior. Con eſta mecanica eſtà diſpueſto, que no pue- Como penetran la Vexiga.

da retroceder la orina, pues quando la Vegiga se comprime para arrojarla, una Tunica cierra el agujero de la otra.

Uso de los Ureteres.

El uso de los Ureteres es recibir gota à gota la orina, sirviendo como de aqueducto, que la conduce à la Vexiga.

Uso de los Riñones.

El uso de los Riñones, segun lo dicho antecedentemente, es filtrar por medio de su substancia Glandulosa la serosidad, y demàs sales, y azufres, que componen la orina, la qual passa por los canales excretorios, ò conductos urinarios à la Pelvis, de donde por los Ureteres cae à la Vexiga.

Què es el sedimento?

Esta serosidad, que se separa en los Riñones, lleva consigo alguna parte del succo nutricio, que es el sedimento, ò *contenido*, que vemos en la orina, como se conoce por su viscosidad, y blancura; y de la particular naturaleza de èl toman mucha luz los Medicos para sus prognosticos en las enfermedades. A vezes este suero se trae consigo pus, phlegma, y otras substancias crassas; pero estas solo se filtran, quando estàn supernatantes, ò desenredadas del intimo consorcio de los humores: pues quando està cruda la materia, y todo confuso, y enredado en el principio de las enfermedades, sale la orina sin color, hasta que apareciendo señales de incoctibilidad, ò coccion (esto es, quando nuestros humores, que de suyo inclinan à la mixtion, que les es natural, separan, y despuman todo lo que les es estraño) salen las orinas con sedimento laudable, ò lethal, segun la crisis saludable, ò mala, que significan.

Modo de obrar los diureticos.

Este es el motivo, por què las sales, y otros medicamentos diureticos mueven copiosas orinas, pues precipitando, y haciendo soltar del gremio de los humores muchas partes serosas, estas estando libres, y como sobrenadantes, al passar por la criba de los Riñones, necessariamente se filtran.

Pensamiento de Wilis.

Wilis pretende, que los Riñones, no solo sirven de filtrar lo yà separado, sino de inspirar en la Sangre un fermento acido, que hace desprender de ella el suero, como el quaxo en la leche.

Solo resta salvar un escrupulo, y es, por què vias

vayan tan presto las aguas acidulas, ò vinos diureticos à la Vexiga? pues los que las beben, dentro de media hora las orinan crudas, y sin color alguno, el que debieran tener, si huvieran passado por la Sangre, y Glandulas Mesentericas; y demàs de esso, en el espacio de media hora era menester que fueran como una saeta, para poder andar el dilatado camino del Estomago, Intestinos, Venas Lacteas, Glandulas del Mesenterio, Cisterna, y Ducto Chilifero, Vena Cava, diestro Ventriculo del Corazon, passar por todos los Pulmones, entrar, y salir del ventriculo izquierdo, baxar por la Aorta descendiente à las Emulgentes, y separarse à gotas en los Riñones, para baxar por los Ureteres à la Vexiga.

Aumentan la dificultad varias observaciones. En los Transactos Anglicos se refiere una exquisita, è industriosa operacion hecha en un perro, al qual abriendole por los lados, se le ligaron los Ureteres, y cosidas las heridas, despues se le diò copiosamente de beber, y assi permaneciò tres horas en estado el menos violento, que permitia tenerle atado à la tabla: finalmente, abiertas las heridas, se hallò, que la Vexiga se avia llenado, y assi se procurò evacuarla, apretandola con la mano, y con efecto saliò gran cantidad de orina, la qual no pudiendo passar por los Ureteres, pues estaban exactamente atados, es menester confessar, que huvo otras vias por donde pudo baxar.

Olao Borrichio hace mencion de una muchacha, que si bebia agua caliente, dentro de un quarto de hora la orinaba toda, y si fria, la retenia casi doce horas; lo qual no podia ser, sino porque la agua caliente abria algunos particulares conductos, que se resistian à la agua fria.

El mismo refiere de otro Amigo, que en bebiendo un solo sorbo de aguardiente, en la siguiente media hora orinaba dos, ò tres vezes, aunque huviesse orinado poco antes.

Corrobora el assumpto, averse visto salir con la orina, segun autenticos testimonios, cosas muy gruessas, como agujas, clavos, hongos, huessos de frutas, semillas, y otras cosas, que parece moralmente imposible

ble pudiessen passar por tan multiplicadas estrechuras.

Y aunque algun espiritu de incredulidad quiera negar la fee à tantos Observadores, à lo menos no podrà negar, lo que con la continuada Practica tienen acreditado los Medicos, que distinguen la orina, que llaman *Potùs*, de la orina *Sanguinis*, como suponiendo por experiencia, que ay una orina de la bebida, que sale sin mixtion, ni alteracion, y otra, que và por las vias comunes, padeciendo muchas mixtiones en los Vasos, y Entrañas.

Mucho se ha sudado sobre las losas Anatomicas para buscar conductos de comunicacion à la Vexiga, sin ser por los Riñones. Boglivi presume, que asi como los medicamentos hidragogos atraen el suero desde la cabidad del Abdomen à la de los Intestinos por las porosidades de las Tunicas, asi las aguas acidulas, y liquores diureticos pueden por los mismos poros comunicarse à la Vexiga. Pero què diria Boglivi de las substancias mas gruessas! Diria acaso, que lo recio, y rigido de un clavo podria resudar por estos poros, aunque se admita resuden los liquores sutiles?

En los *Actos Philosophicos*, ann. 1667. se refiere, que Perraldo, y Gayant, curiosos Anatomicos, buscando otra cosa en el cadaver de una muger (pues es tan corto nuestro saber, que solo por acaso se suelen tropezar las invenciones) descubrieron comunicacion entre el Canal Thoracico, y la Vena Emulgente izquierda, y hechas varias experiencias, hallaron, que el lugar por donde salia el tal conducto de comunicacion era entre la 3. y 5. Vertebra de la Espalda.

Pero lo primero, este fue caso estraño, que no està confirmado por perpetuo. Lo segundo, dexa en su fuerza la dificultad, pues la Vena Emulgente nada lleva à las vias de la orina, y solo buelve la Sangre de los Riñones: Luego tampoco podrà llevar las acidulas à los Riñones, ni Vexiga. Tampoco satisface la dificultad el camino que propuso Heliantho desde el Estomago à los Riñones por el Omento.

Bonet en su *Medicina Septentrional* trae, de obser-

vacion de Conrado Vesenfeld, que se encontraron algunos conductos desde el Intestino Ciego à la Vexiga: y que aya comunicacion por los Intestinos, lo persuade la observacion, que pone en el lugar citado, de un hombre, que en Roma, aviendo recibido una ayuda de agua tibia, poco despues la echò por orina, sin que tan sola una gota saliesse por el Ano, lo qual dixo le avia sucedido muchas vezes.

Otro caso trae Benivenio Florentino de un muchacho de doce años, que despues de siete dias de supresion de orina, la echò finalmente por el Vientre, y sanò. Pero que este comercio sea por el Intestino Ciego, no es tan cierto: pues la observacion de Conrado fue caso singular, y los inventos verdaderos son perpetuos, universales, y aprobados por la experiencia comun.

Por todo lo qual, mientras la aplicacion, y el cuchillo Anatomico no descubran vias mas claras, podèmos conjeturar, que desde los Vasos Lacteos ay conductos, que vàn derechamente à la Vexiga, sin el prolixo rodeo del itinerario comun, los quales ordinariamente estàn cerrados, sino es que algun torrente acetoso, y diuretico los abra, como sucede en los conductos lactiferos de las Mammas, que estàn reclusos, hasta que el impetu de la leche los pone patentes.

Este pensamiento es muy conforme à las experiencias, que alega Diemerbroech, de cosas muy sòlidas, que se han visto salir con la orina, pues los sospechados Vasos, siendo membranosos, han podido dilatarse tanto, que por ellos cupiessen cuerpos tan gruessos, como testifican tan ilustres Observadores. Y baste esta conjetura, hasta que algun felìz Colòn, entre otros aun ignorados conductos, descubra estos, borrando el *Non Plus Ultra*, que parece han puesto en esta Professión los Anatomicos de los passados siglos.

Solo resta advertir, que quando estàn heridos los Riñones, la Orina sale sangrienta, y con grandes dolores en las Ingles, Verga, y Testiculos: y la herida es muy dificil de consolidar, por la continua mordicacion de la Orina, que por ella passa, y assi comunmente degenera en Fistula. Advertencia

Otra advertencia.

Tambien se ha de advertir, que la herida de los Ureteres trae violentos dolores en la Hijada, y las Orinas tambien salen sangrientas: y si el Ureter està del todo cortado, ay supressión de Orina, pues toda se derrama en la cabidad del Vientre, y no hallando salida, alli se corrompe, y causa la muerte.

CASOS RAROS.

LOssello observò un Riñon solo; y por el contrario Francisco de l'Estang, observò quatro. Poupart en la dissecion de una Niña no hallò en el lado izquierdo Riñon, ni Ureter, ni Vasos emulgentes, ni espermaticos; pero en recompensa el Riñon, y Ureter derecho eran mucho mas grandes, como que solos debian hacer, lo mismo que si fueran duplicados.

En nuestro Theatro de Madrid, à fin del año passado Don Blàs Beaumont, Dissector Anatomico, en el Cadaver de un hombre hallò un solo Riñon, por todas circunstancias monstruoso, pues en orden à su magnitud tenia mas de doce dedos de largo, quatro de ancho, y tres de gruesso: su sitio era la parte inferior del huesso Sacro, y con su peso avia traido hasta abaxo los Vasos emulgentes: su figura era semicircular, con las dos puntas àzia arriba, y la convexidad àzia abaxo: estaba compuesto de cinco, ò seis trozos, que pudieran reputarse por otros tantos Riñones unidos en uno: tenia varios ramos Arteriosos, que nacian en diversos sitios de la Arteria emulgente, y entraban dentro de su substancia; y à correspondencia otros muchos ramos Venosos, que iban à diversos sitios del Tronco de la Vena emulgente: los Ureteres no salian de su parte concava, sino de la parte media de su Cuerpo, el izquierdo con dos ramos, y el derecho con uno, y ambos terminaban en la Vexiga al sitio ordinario.

Prosiguiendo los casos raros, Ballonio viò un Riñon tan grande como el de un Buey, y otro tan pequeño, que apenas se pudo hallar. Bartholino hallò otro en cierto Principe, tan grande como la cabeza de un muchacho de

dos años, pues pesaba dos libras y media, y no obstante que en su centro avia una piedra de tres onzas y media, nunca el tal Principe se quexò de dolores nephriticos, calculos, arenas, ni otro vicio en las Orinas, que es lo mas maravilloso. Scheffero observò otro Riñon de 9. libras, que contenia 68. libras de sangre grumosa, piedras, y otros gruessos humores, y su Ureter, y Vasos emulgentes estaban extremamente dilatados.

Riolano hallò tres Venas emulgentes en el Riñon derecho. Palfin dos Arterias emulgentes en el izquierdo.

En orden à las cosas estrañas, que se han encontrado en los Riñones, Zacuto hallò dentro de ellos Lombrices en un Joven muerto en el Hospital de Lisboa: y lo mismo confirman Fernelio, Vido Vidio, y Hollerio. Jacobo Moccio en sus Observaciones cuenta, que en una muger muerta de dolores de Hijada vehementes, se hallò todo el Riñon izquierdo hecho piedra. Sachso observò ambos Riñones petrificados. Bartholino en el Riñon de un Buey, dice que hallò un cabo de Vela; pero sin duda era alguna Membrana llena de Pinguedo, que imitaba la figura de tal, pues si fuera sebo estraño, y sin Membrana, que le contuviesse, aun quando tuviera Vias por donde transportarse, con el calor debiera derretirse.

En los Ureteres tambien se han hallado monstruosidades. Riolano los viò duplicados en ambos Riñones. En el izquierdo demonstrò dos Ureteres en mi presencia Don Florencio Kelli en Madrid à 8. de Marzo de 1707. era el tal Riñon no mas grande que un huevo de Paloma, de figura Conica: de èl salian dos Ureteres, uno tan dilatado, que cabian por èl dos dedos juntos, y el otro de la magnitud comun, los quales no se unian hasta un dedo antes de entrar en la Vexiga: el otro Riñon pesaba à lo menos 18. onzas, sin estàr morboso, antes sì natural en substancia, color, y figura. Tambien en los que han padecido dolores nephriticos, se han observado los Ureteres dilatados, pues Bartholino los hallò del gruesso de un Intestino; y en el Cadaver del Famoso Colbert, Ministro del Rey de Francia, se encontraron tan anchos, que contenian muy gruessas piedras.

La

§.

Vexiga. LA Vexiga es una Bolſa membranoſa, de figura de una pera, ſituada en la Region hypogaſtrica, en una concabidad ovalada, que forman el hueſſo Sacro, el Ileon, y Pubis, y demàs de eſſo la cubre la membrana interior del Peritonèo, y la divide de todas las demàs Viſceras del Vientre. (*Veaſe Eſtampa 6. fig.* 1. H.)

Su magnitud. No en todos es igual, y los que la tienen mas chica orinan mas frequentemente: quando eſtà llena de orina ſe eſtiende mucho, y quando eſtà vacìa ſe afloxa, y cae ſobre el Pubis.

Eſta colocada en los hombres ſobre el Inteſtino Recto, y en las mugeres entre el Utero, ſu Vagina, y el hueſſo Pubis.

Su fondo, y ſu Cervìz. Conſideraſe en la Vexiga el fondo, y la Cervìz, ò Cuello: ſu fondo es la parte mas capàz, y mas alta, propria para contener la Orina; y ſu Cuello es la parte mas eſtrecha, grueſſa, y carnoſa, que eſtà àzia abaxo, mas larga en los Varones, pero no tan ancha. Tiene eſte Cuello en ſu Orificio un muſculo circular, llamado *Eſphincter*, por medio de cuya accion le abrimos, ò cerramos voluntariamente: y ſe obſerva quando paſſan los excrementos craſos por el Recto, que ſe detiene la Orina, y que aunque queramos, no pueden ſalir ambas coſas à un tiempo: y es, porque los excrementos craſos con ſu corporatura comprimen la Cervìz, quando paſſan por el Recto.

Obſervacion curioſa.

Su union. El fondo de la Vexiga eſtà ſuſpendido del Ombligo por el Uracho, para que no cayga ſobre la Cervìz, y unido al hueſſo Pubis por el Peritonèo; y la Cervìz eſtà unida al Recto en los hombres, y al Utero en las mugeres.

Sus tunicas. La Vexiga es membranoſa, para que pueda dilatarſe ſegun lo pida la neceſsidad; conſta de quatro membranas. La primera, y exterior es la *Comun*, que la dà el Peritonèo. La ſegunda es *Celluloſa*, donde ordinariamente ſe halla la gordura. La tercera es *Muſcoloſa*, texida de fibras carnoſas, sòlidas, y apretadas, colocadas en linea recta,

recta, respecto de la Vexiga, y forman un verdadero circular Musculo, mediante cuya contraccion se expele la orina. La quarta, è interior es la *Nerviosa*, delicada, y de exquisitissimo sentido: esta es mas ancha, que las primeras, para que quando la orina la dilata, comprima los Ureteres, è impida su refluxo; y assi no cabiendo estendida dentro de la otra, tiene varias arrugas, bañadas por dentro de un humor mucilaginoso, que la defiende de la acrimonìa de las sales, que por alli continuamente passan, y que destila de muchas pequeñas Glandulas, colocadas en su superficie interior, que suelen verse àzia su cuello.

A la Vexiga entran Nervios del Octavo par à su fondo, y del huesso sacro à su cervìz. Sus Arterias nacen de las Hypogastricas, y sus Venas buelven à la hypogastrica. Tambien tiene Vasos Lymphaticos. **Sus Vasos.**

Tres agujeros ay en la Vexiga: dos *internos*, en su parte posterior, cerca de su cuello, por donde entran los Ureteres, y por donde cae la orina dentro de ella; y otro *externo*, que es el orificio de su cuello, por donde sale la orina afuera. Los Ureteres, como se dixo, penetran muy arriba la Tunica exterior de la Vexiga, y antes de penetrar la interior baxan algun trecho entretelados entre las membranas, y en este distrito suelen detenerse las piedras, que caen de los Riñones, y à veces causar ulceras, con acerbissimos dolores. **Sus agujeros**

El uso de la Vexiga es recibir gota à gota la orina por los Ureteres, y contenerla, hasta que su mucha quantidad, ò acrimonìa, ò el influxo de la imaginativa, obligan à la Tunica musculosa à comprimirse (ayudando à esta compression los Musculos del Abdomen, y el Diaphragma) entonces relaxandose el Esphincter, que es Musculo antagonista de las Fibras carnosas de esta Tunica, la orina està precisada à salir. **Su uso.**

Por esso sucede, que si es tanta la cantidad de orina, que las Fibras se estienden hasta un cierto punto, en que yà no pueden mas blandearse, tampoco pueden ponerse en accion, ni expeler la orina, y entonces el unico alivio es introducir la sonda para hacerla salir. **Causas de la Iscuria.**

Pareo cuenta de un hombre, que aviendo sufrido mu-

mucho tiempo la orina, cayò en una total supresion, sin que huviesse calculo alguno, y fue curado con este arbitrio.

Fabricio Hildano por el contrario, dice, que aquel celeberrimo Mathematico Ticobrahè, aviendo en una Assamblea detenido la orina largo tiempo, le sobrevino tan pertinàz supresion, que no fue posible curarle. Tambien puede venir la supresion, por algun cuerpo estraño interpuesto, que estorva la salida de la orina, ò por convulsion, ò inflamacion del Esphincter, ò por relaxacion de las Fibras Musculosas de la Vexiga, pues siendo antagonistas del Esphincter, quanto ellas mas se relaxan, tanto èl mas aprieta, como se vè en otros musculos paraliticados, que al passo que ellos se afloxan, sus antagonistas, vencido el equilibrio, tiran.

CASOS RAROS.

Timèo cuenta de uno, que de hora en hora se veìa precisado à orinar, sin que jamàs se pudiesse saber la causa, hasta que le dieron un balazo, del qual muriò, y abierto el cadaver, se hallò, que la causa era, ser la Vexiga no mas grande que un huevo de Ganso, capàz solo de contener quatro onzas de orina.

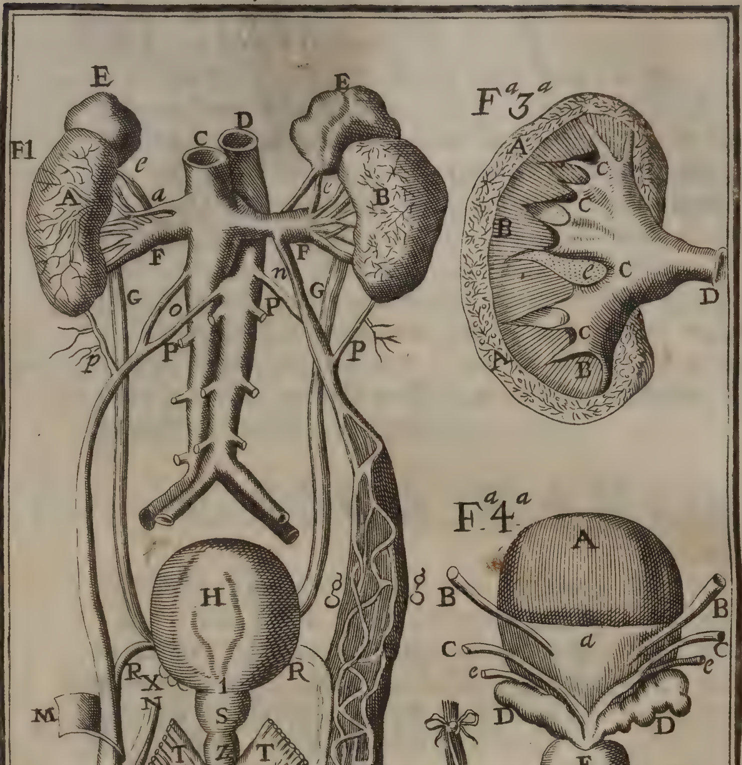
Anque la Vexiga es unica, Thomàs Mayerno, y Thoria, citados por Bonet, observaron dos Vexigas, que se comunicaban; y por el contrario Gerardo Blasio refiere de uno, que orinaba con tanta frequencia como dificultad, porque no tenia Vexiga de orina. Binningero en otro cadaver tampoco encontrò Vexiga: antes demonstrò, que introducido un alambre en la Uretra, passaba por los Ureteres hasta los Riñones, sin que huviesse cuerpo intermedio, que hiciesse oficio de Vexiga.

Juan Jorge Sommeri en el cadaver de un muchacho, que padecia gran dificultad de orinar, y con grandes dolores, hallò el fondo de la Vexiga estrechamente unido al Omento, porque se vea quan dificil es dàr en la causa de algunas enfermedades.

***

EX-

Estamp. 6



EXPLICACION DE LA ESTAMPA ſexta, donde ſe demueſtran las Vias Urinarias, y partes de la generacion en el hombre.

Figura I.

A. *Riñon derecho con los Vaſos adipoſos.*
B. *Riñon izquierdo con los miſmos Vaſos.*
C. *Tronco de la Vena Cava.*
D. *Tronco deſcendiente de la Aorta.*
E. E. *Capſulas atrabiliarias.*
F. F. *Vena, y Arteria Emulgentes.*
G. G. *Ureteres, que baxan à la Vexiga.*
H. *Vexiga.*
I. *Su cuello.*
K. *Teſticulo derecho, cubierto de la Tunica Vaginal.*
L. *Teſticulo izquierdo, cubierto de la Tunica albuginea.*
M. *Produccion del Peritonèo, que conduce los Vaſos, y forma la Tunica Vaginal.*
N. *Muſculo Cremaſter.*
O. *Epididimis.*
P. P. *Arterias eſpermaticas.*
R. R. *Vaſos diferentes.*
S. *Glandulas proſtatas.*
T. T. *Cuerpos cabernoſos del Pene.*
V. *Glande del Pene.*
X. *La Veſicula ſeminaria derecha, y otra ay al otro lado.*
Z. *Principio de la Urethra.*
a. *Vaſos, que vàn à la Membrana adipoſa.*
e. e. *Venas, y Arterias capſulares.*
f. *Nervio Hypogaſtrico.*
g. g. *Plexo pampiniforme, ò enlace que forma la Vena eſpermatica al ſubir.*
n. o. *Venas eſpermaticas: la derecha, que entra en la Cava, y la Izquierda en la Emulgente.*
p. p. *Ramos Arterioſos, que vàn à los Riñones.*
q. *Una grueſſa Vena, ſituada ſobre la eſpalda de el Pene.*
r. r. *Ramos de la Vena Hypogaſtrica.*
ſ. ſ. *Ramos de la Arteria Hypogaſtrica.*

t. t. *Tegumentos del Pene abiertos.*

Figura 2. Repreſenta un Teſticulo cortado por ſu mitad.

A. *La ſuperficie externa del Teſticulo.*
C. *Su centro, que imita à una naranja partida por medio.*

Figura 3. Repreſenta un Riñon cortado à lo largo por ſu mitad.

A.A. *Subſtancia Glanduloſa del Riñon.*
B.B. *Vaſos excretorios, ò Canales urinarios.*
C. *La Pelvis.*
c.c.c. *Los Cuerpos papilares, que unidos componen la Pelvis.*
D. *El Ureter cortado cerca de la Pelvis.*

Figura 4. Repreſenta la Vexiga, Ureteres, Veſiculas ſeminarias, y Pene, viſtos por detràs.

A. *Vexiga urinaria, deſnuda de ſu Tunica externa, porque ſe deſcubra la muſculoſa.*
a. *Su Tunica externa.*
B. B. *Los Ureteres cortados.*
C. C. *Vaſos deferentes, tambien cortados.*
c. c. *Nervios.*
D. D. *Veſiculas ſeminarias.*
E. *Glandulas proſtatas.*
F. *La Uretra.*
G.G. *Dos cuerpos cabernoſos.*
H. *La Glande, ò Balano.*
I.I. *Muſculos eyaculatores en ſu ſituacion natural.*
K. K. *Muſculos erectores.*

Figura 5. Repreſenta, ſegun Graaf, el Teſticulo de un perro.

A. *El Teſticulo turgente de eſperma, y cubierto ſolo de la albuginea.*
B. *Los canaliculos ſeminales, que forman el Epididimis.*
C. *Vaſos eſpermaticos, del modo que entran al Teſte, formando el Plexo pampiniforme, y cortados por arriba.*
D. *Vaſos deferentes atados por arriba al tiempo del Coìto, para demonſtrar mas hinchadas las Veſiculas ſeminarias, y Epididimis.*

*** *** *** ***

LECCION QUARTA.

DE LAS PARTES DE LA generacion en el Varon.

CAPITULO PRIMERO.

DE LOS VASOS ESPERMATICOS, y Testiculos.

EL tercer genero de partes contenidas en el Vientre inferior, son las que sirven à la generacion, y de estas unas son comunes à ambos sexos, como los Vasos espermaticos, Testiculos, y Vasos deferentes, y otras proprias de cada sexo, como en los Varones el Epididimis, Vesiculas seminarias, y miembro viril, y en las mugeres el Utero. Estas partes son nobilissimas, y principales en orden à la especie, y fueron dadas por la naturaleza, para que yà que los Individuos no pueden perpetuarse, se perpetùe, y no se envejezca la especie, renovada en cada Individuo.

Vasos espermaticos.

De las partes genitales internas, lo primero que ocurre en el varon son *quatro Vasos espermaticos*, una Arteria, y una Vena de cada lado. Las dos *Arterias espermaticas* nacen del Tronco de la Aorta: la derecha comunmente casi un dedo mas arriba, que la izquierda, (*Vease Estampa 6. fig.* 1. P. P.) y passando obliquamente sobre los Ureteres, y cerca del Musculo Psoas, baxan à las Ingles, donde hallan una produccion del Peritonèo, que las recibe, y conduce hasta los Testiculos, penetrando (como diximos) las aponeuroses de los Musculos del Abdomen.

Las Venas, que suben enyaynadas en la misma produc-

duccion del Peritonèo, nacen en los Testiculos con pequeñas raìzes, que despues forman un tronco Venoso en cada lado, y de estos el derecho và à la Cava, y el siniestro à la Vena emulgente siniestra, juntandoselas en el camino algunos ramillos del Peritonèo, y Musculos circunvecinos. Se ha de advertir, que los ramos de la vena no suben derechos, sino se enredan, y enlazan entre sì, como los pampanos de la Vid, y por esta similitud llaman los Anatomicos à este enlace, *plexo pampiniforme*: tambien le llaman *Varicoso*, por parecerse al enlace, que se vè en las Varices, y *Piramidal*, porque estendido tiene figura de Piramide (*Estamp*. 6 *fig*.1.g.g.) La Arteria nada contribuye à este Plexo, porque baxa casi en linea recta, y solo al fin se divide en dos ramos, de quienes el menor và al Epididimis, y el mayor al Testiculo.

Por los mismos anillos del Abdomen, incluìdos en la dicha Vayna membranosa, baxan à los Testiculos los Nervios del Plexo Sacro, y del segundo par de los Lomos, y suben los Vasos Lymphaticos, que se cree descargan en el Receptaculo del Chilo.

Todos estos Vasos son mayores en el Varon, que en la muger, y en ambos sexos las Arterias mayores que las Venas. Donde es de notar una sutilissima mecanica de la naturaleza, y es, que aviendo de subir la sangre por las Venas Espermaticas contra su natural peso, para que subiesse con mas facilidad, no solo las puso Valvulas à trechos, que sirviessen como de escalones, y descansos, para que lo que una vez ha ascendido, no pese sobre lo de abaxo, sino insertò la Vena Espermatica izquierda en la Emulgente izquierda, y no en la Cava, para que la pulsacion de la Aorta que està al passo, no sirviesse de estorvo à la sangre, que sube por la dicha Espermatica.

Vasos preparantes de la Antiguedad.

A estos Vasos Espermaticos llamaron los Antiguos *Preparantes*, porque creìan, que la Arteria, y Vena se entrelazaban con varias Anastomoses en el Plexo Pampiniforme, y en èl mezclandose la sangre Arterial, y Venal, recibia la primera preparacion para convertirse en Semen.

Su impugnacion.

Pero yà la experiencia ha enseñado, que las Arterias

rias baxan casi rectamente; demàs, que segun Leyes de Circulacion, todo el justo movimiento de la sangre se turbaria, si la sangre, que baxa por la Arteria se opusiera, y confundiera con la que sube por la Vena: y baxando mas impetuosa por la Arteria, dilatàra, ò rompiera las Tunicas de la Vena, que son mas delicadas.

Pero para què son razones, quando ay el irresistible argumento de la experiencia? Cuenta Dionis, que repetidas vezes hizo la siguiente: preparaba dos liquores, uno con azeyte, cera, y minio, y otro con lo mismo, y una Tintura verde: geringaba el primero en la Arteria; y no pudiendo geringar la Vena por arriba, por estorvarlo las Valvulas, buscaba cerca del Testiculo el ramo mayor de ella; y asi que introducia su liquor, se llenaban de èl los demàs ramos, hasta derramarse en la Caba: quaxabanse con el frio los liquores, y asi hacian facil la disseccion, hasta de los mas pequeños Vasos, y se veìa la Tintura roxa en las Arterias, y la verde en las Venas, sin que la menor gota de cada liquor se comunicasse al otro Vaso. Prueba evidente, de que no ay las preconcebidas Anastomoses, y de que las Arterias llevan directamente sangre à los Testes, y las Venas la buelven à la Caba, y Emulgente. De aqui pueden inferir los curiosos quan util es la Arte transfusoria, para descubrir los mysterios de la naturaleza. *Alegase la experiencia de Dionis.*

Con la dicha experiencia se vèn claramente los varios gyros, y enlazamientos de la Vena, que forman el Plexo Pampiniforme, donde es digna de admirar otra industria de la naturaleza, pues para ayudar à que suba la sangre mas facilmente, parece que se valiò del artificio, que solemos usar, para subir à un lugar eminente, donde por no caminar tan cuesta arriba, formamos muchos rodeos, y caracoles. *Uso del Pampiniforme.*

Los Testiculos son dos, por esso en Griego se llaman *Didimos*, que es lo mismo que *Compañeros*: los Latinos los dicen *Testes*, porque son como *Testigos* de fortaleza, y virilidad. Los Testiculos son dos cuerpos glandulosos, situados, y pendientes fuera del Abdomen à la raiz del Miembro Viril, è incluìdos en una Bolsa membranosa, llamada *Escroto* (*Vease Estampa 6. fig.* 1. K.L.) *Testiculos.*

ſon el principal Organo para la propagacion de la eſpecie; pues engendran el Eſperma, prolifico, principio de la Generacion.

Su figura, y magnitud.

Los Teſticulos en figura, y magnitud ſon ſemejantes à un huevo de Paloma. Fue antigua opinion muy recibida, que el derecho era mayor, y producia mas perfecto Semen de que ſe engendraban Varones.

Diò ocaſion à eſte error, aver creìdo, que la ſangre baxaba por las Venas Eſpermaticas; y como la izquierda ſale de la Emulgente, y la derecha de la Cava, inferian, que por la derecha debia ir ſangre mas caliente, y apta para engendrar Varones; pero eſtando demonſtrado, que las Venas nada llevan à los Teſticulos, y que las Arterias, que ſon las que llevan ſangre, ambas nacen del Tronco de la Aorta, queda deſtruìdo el fundamento de la antigua opinion. Fuera de que los que tienen un ſolo Teſticulo, ſea derecho, ò izquierdo, indiferentemente engendran machos, y hembras.

Sus Tunicas

Cinco Tunicas cubren à los Teſtes, dos comunes, aſsi dichas, porque contienen à ambos en una ſola cabidad, y ſe llaman *Eſcroto*, y *Dartos*: y tres proprias, porque cubren ſeparadamente à cada uno, que ſon la *Eritroides*, *la Vaginal* (ò Elithroides) y la *Albuginea*.

Scroto.

La primera de las comunes, y mas externa de todas es el *Eſcroto*, que no es otra coſa, que una Bolſa, que forman los Tegumentos comunes (la Cuticula Cutis, y membrana Pinguedinoſa) los quales en eſta parte ſon mas delicados que en otras. Eſta Tunica es blanda, rugoſa, y ſin gordura: cubreſe de vello à los catorce años: incluye ambos Teſticulos en una ſola cabidad, ſin ſeparacion; pero por fuera eſtà ſeñalada con una linea, llamada *Sutura*, que empieza en el Ano, y paſſando por el Perineo, termina en el Prepucio, de la qual Sutura debemos guardarnos, quando ay que hacer inciſsiones en eſta Parte.

Aunque en el Eſcroto ſe halla poca, ò ninguna gordura, no dexa por eſſo de aver la Membrana Pinguedinoſa, que es el tercer tegumento comun de todo el Cuerpo. En los Sacculos de eſta Membrana, es donde ſe forma el *Emphiſema*, que es un tumor hecho de Ayre; pues ſi por alguna ocaſion interna, ò externa llega à intro-

troducirse el ayre à sus Celdillas, comunicandose todas entre sì, se hinchan, y causan tumor ventoso en la Superficie del Cuerpo. Esto se observa artificialmente, pues si se abre el Cutis de la Ingle, y con un instrumento proporcionado se sopla en la abertura, el Escroto se hincha considerablemente, llenandose de ayre los Saculos de la dicha Membrana adiposa. Hildano cuenta, que cierto Padre para hacer passar à su hijo por monstruo, le hizo una abertura en el Cutis de la Cabeza, y soplando dentro, le hizo hinchar de tal modo la Membrana Pinguedinosa, que siendo de 15. meses, era tan grande su Cabeza, como la de un hombre. Del mismo modo sucede por alguna herida, ò Ulcera esta enfermedad. Arnaud, famoso Cirujano de Parìs, curò à un herido de un pistoletazo en la parte anterior del Cuello, en el qual (no estando la Abertura de la Trachea-Arteria, igual, y paralela con la del Cutis, y las Carnes) todo el ayre que entraba, y salia en la respiracion por la tal abertura de la Trachea, hallando el Obstaculo del Cutis, se iba introduciendo en las Celdillas de la Membrana Pinguedinosa, è hinchando, no solo el Cuello, sino la Cabeza, Brazos, Pecho, y Vientre, de modo, que el herido parecia un monstruo.

Para impedir esta enorme inflacion, Arnaud manifestò la herida, y descubriò la Abertura de la Trachea-arteria, à fin de cerrarla con un Aposito conveniente, porque el ayre al entrar, y salir, no pudiesse insinuarse entre los Tegumentos: y por lo demàs del Emphisema le socorriò con fomentos resolutivos, y carminativos, con lo qual brevemente el herido se restituyò à la salud.

Otro Emphisema de Vientre, pecho, y Extremos inferiores, observè yo en un hijo de Don Juan de Peñas, en presencia del Doctor Higgens (oy Medico Primario del Rey nuestro señor) y de otros habiles Cirujanos, el qual provino de una Ulcera sobre el Ileon derecho, despues de un abscesso improprio. En este fue tal la hinchazon del Abdomen, escroto, y partes inferiores, que con supresion de orina, y Fiebre maligna, y coagulatoria, pereciò en pocos dias.

La segunda Tunica de los Testiculos (tenida por Dartos.

comun) se llama *Dartos*. Esta, segun los Antiguos, era produccion del Panniculo carnoso; pero verdaderamente son dos Musculos particulares cutaneos, compuestos de Fibras carnosas, mediante cuya contraccion se suele comprimir, y corrugar el Escroto: tienen sus Vasos, que les vienen de los pudendos, y en todo rigor el Dartos debe reputarse por Tunica propria, porque no solo cubre como el Escroto los dos Testes, sino se estiende entre ellos, y hace una separacion, para que no se ofendan ludiendo.

Eritroides.

La tercera Tunica, tenida por primera de las proprias, porque embuelve separadameute à cada Testiculo, se llama *Eritroides*, que quiere decir *roxa*, por constar de Fibras carnosas. Esta es produccion del Musculo Cremaster, que suspende cada Testiculo, y està firmemente unida à la Aponeuroses del Musculo obliquo descendiente del Abdomen: no solo sirve de suspender el Testiculo, sino de comprimirle, para exprimir el Esperma, quando conviene.

Vaginal.

La quarta tunica, reputada por segunda de las proprias, se llama *Vaginal*, porque es como *vayna* del Testiculo, y por lo mismo los Griegos la llamaron *Elitroides*; esta es una dilatacion de la Membrana externa del Peritonèo, que baxa cubriendo los Vasos espermaticos: su superficie interna es lisa, la externa algo desigual, para que se una mejor à la Eritroides. Tambien està fuertemente unida à los dos extremos de las Parastatas, formando un genero de separacion, que no permite comunicacion del Vientre con el Testiculo.

Albuginea.

La quinta Tunica es la *Albuginea*, llamada assì por su blancura: es nerviosa, gruessa, fuerte, y embuelve immediatamente la substancia del Testiculo: su hàz exterior es lisa, y humeda, y la interior, que se une al Teste, es aspera, y desigual. Creese, que esta Tunica es produccion de las Membranas, que cubren los Vasos, que entran à la substancia del mismo Teste.

Señales del Hidrocele.

Entre estas Tunicas se hacen las tres especies de Hidroceles, ò Hernias aquosas. La primera, quando las aguas se derraman entre la Tunica Albuginea, y la Vaginal, en la qual el tumor es mas profundo, y sigue el

el mismo bulto, que el Teste; no ay hinchazon en el Miembro Viril, ni el Escroto està tan tenso, como quando las aguas se derraman entre la Membrana Adiposa, y la Dartos, sino aun conserva sus arrugas naturales: finalmente, el tumor es menos transparente à la luz, y el cutis de la Verga està como arrugado, y su longitud disminuida. En la segunda especie las aguas se derraman entre la Vaginal, y el Musculo Cremaster: esto es, entre el anillo del obliquo descendente de el Abdomen, y un dedo sobre el Testiculo; porque como queda dicho, la Vaginal forma en el Epididimis un atajadizo, que estorva la comunicacion del Vientre con el Teste. La tercera especie es, quando las aguas se esparcen por todo el Escroto: esto es, entre la Dartos, y la Vaginal, y entonces el Escroto està muy estendido. Alguna vez es tanta la efusion de aguas, que se complican estas tres especies de Hidrocele, y aun tambien la Epiplocele, cuya mas larga explicacion, y curacion no es de este lugar, ni toca à la Anatomia, sino à las operaciones de Cirugia.

Substancia de los Testiculos.

Luego que se abre la Tunica Albuginea, aparece la substancia del Testiculo blanca, blanda, y como medular, la qual no es otra cosa, que un ovillo de sutilissimos Vasos, ò Canales seminales arrollados, que si se estendieran sin romperse, tendrian muy bien veinte, ò treinta varas de largo (*Vease Estampa 6. figur.* 2. A. C.) estos pequeños conductos estàn entre sì separados por unas tenuissimas Membranas, que vàn de la circunferencia al centro, al modo que en la naranja las Vesiculas, que contienen el zumo, estàn divididas por aquellas sutiles telas.

Los Testes, demàs de otros tumores comunes à otras partes, estàn sujetos à las Hernias venereas, que suelen venir despues de una gonorrea virulenta, quando por violentos exercicios, ò por la mala conducta del enfermo, ù del que le cura, retrocede la purgacion al Testiculo, y obstruye los Canales seminales, causando un tumor duro, y de naturaleza scirrosa, y à vezes un Sarcocele, ò una Gangrena, que no puede curarse sin la obra de la castracion.

Cremaſteres

Eſtàn pendientes los Teſticulos de dos Muſculos, llamados *Cremaſteres*, ò ſuſpenſores, que ſe cree nacen de un ligamento, que ſe une al Pubis, donde terminan los Muſculos tranſverſos del Abdomen, y parecen continuacion ſuya; pero yo he demonſtrado, que nacen del labio interno del Ileon en ſu parte mas que media, y caſi ſuperior ſobre el Muſculo *Iliaco*, y que propagandoſe por la produccion, ò vayna del Peritonèo, terminan en los Teſticulos, à quienes con otra produccion ſuya dàn la Tunica tercera, llamada Eritroides. Quando eſtos Muſculos cutaneos ſon mas fuertes, pueden mover voluntariamente los Teſticulos, como ſucede à muchos, que à ſu arbitrio los levantan, ò baxan (*fig.* 1. N.)

Uſo de los Teſticulos.

El uſo de los Teſticulos es, ſer unas nobiliſsimas Glandulas, que ſeparan de los Nervios, y Arterias las partes mas generoſas del ſucco nutricio, y las mas alteradas, y trabajadas en diverſos circuitos por los miembros, de modo, que ya ayan recibido caſi la ultima diſpoſicion, y configuracion, para convertirſe en partes vivientes, las quales ſobrando de la nutricion de todo el cuerpo, y bolviendo refluas, ſe filtran, y depoſitan en los Canales ſeminales, que ſon los Vaſos excretorios del Teſte, donde ayudadas del calor de las Arterias, ſe circulan, y rectifican en ſus circunvoluciones, como en otros tantos Vaſos de Serpentina, à fin que lo mas groſſero ſe quede, y buelva al circulo por las Venas, y Lymphaticos, mientras lo mas puro, y exaltado (que es el liquor eſpirituoſo nobiliſsimo, que llamamos *Semen*) paſſa al *Epididimis*, donde ſe purifica mas, y yà perfeccionado, và por los *Vaſos deferentes* à depoſitarſe à las *Veſiculas ſeminarias*, haſta el tiempo del Coito.

Que el Sperma ſe engendre en los Teſtes, y no en las Veſiculas, ſe convence, porque los Eunuchos, que tienen Veſiculas, y no Teſtes, ſe hacen eſtèriles, luego que han hecho efuſion de lo que eſtaba en ellas depoſitado: y los perros, aunque no tienen Veſiculas, no obſtante ſon fecundos.

***

CASOS RAROS.

NO obſtante la hiſtoria natural, yà dicha, Cummenio no hallò en un cadaver Arterias Eſpermaticas, y por ellas ſuplian las Hypogaſtricas. Tambien obſervò, contra la opinion de Riolano, que el faltar ambas no era cauſa de eſterilidad. Raygero en otro cadaver tampoco las hallò.

Riolano viò, que ambas Eſpermaticas nacian de las Emulgentes: y en nueſtro Amphiteatro de Madrid ſe hallò, que la Arteria Eſpermatica izquierda nacìa de la Emulgente de ſu lado.

Aunque los Teſtes naturalmente ſon dos, Fernelio, Bartolino, Borello, y Gaſpar à Reyes traen caſos de averſe hallado uno, y en otros tres. Lucas Scrochio refiere de uno, que tenia un Teſticulo eſcondido en la Ingle, entre el Cutis, y los Muſculos (los que los tienen eſcondidos, ſe llaman *Teſticondos*, y eſtà experimentado, que ſon mas venereos que los *Didimos*; eſto es, los que los tienen deſcubiertos, y aſsi no es cauſa de infecundidad, ni motivo de divorcio, como prueba Paulo Zachias en ſus Queſtiones Medico-Legales) Aldrovando hace mencion de un niño, que naciò con los Teſticulos, y el Eſcroto en el Occipucio, y las demàs partes genitales en ſu ſitio natural.

Vido Vidio refiere aver viſto en un Monge continentiſsimo los Teſticulos, y Vaſos Eſpermaticos del todo ſecos; y yo obſervè en un hombre de quarenta años, que por demaſiada continencia, y falta de uſo tenia inhabiles, y como paraliticos los inſtrumentos de la ereccion: de modo, que aviendo contraìdo matrimonio, me conſultò acerca del remedio de eſta ineptitud, de que no hallè otra cauſa, que la torpeza inducida por ſu caſtiſsimo ocio.

*** *** *** ***

CAPITULO II.

DE EL EPIDIDIMIS, VASOS deferentes, Vesiculas Seminarias, y Prostatas.

Epididimis.

EL *Epididimis* (*que quiere decir Sobre-Teste*) llamado tambien *Parastata*, es un Cuerpo estendido sobre la longitud de cada Testiculo, y estrechamente (si creemos à Graaf) unido à la Tunica Albuginea. Nace de seis, ò siete canales seminales del Teste, que redoblandose forman primero un globo mayor, y despues otro menor, que termina en el Vaso deferente, el qual es un mismo conducto continuo, solo que en el Teste, y Epididimis està con muchas rebueltas, y en el deferente està mas recto. El uso del Epididimis es perfeccionar mas el Esperma, è introducirle en el Vaso deferente. (*Vease Estampa 6. fig.* I. O.)

Vasos deferentes.

Los Vasos deferentes se llaman assi por su uso, que es llevar el Esperma gota à gota, para depositarle en las Vesiculas Seminarias. Algunos los llaman *Eiaculatorios*, creyendo que ellos le arrojan en el Coito, pero se engañan. Su substancia es compuesta de dos Tunicas, como nerviosas: su figura redonda: su concabidad al principio obscura, al medio mayor, y al fin muy manifiesta: su sitio parte dentro del Escroto, y parte dentro del Abdomen, porque tienen su origen en el Teste; y subiendo cubiertos con la Vayna, ò produccion del Peritonèo, por donde baxan los Vasos Espermaticos, entran por los Anillos de los Musculos del Abdomen; y al llegar à lo alto del Pubis se inclinan sobre los Ureteres, àzia la parte posterior de la Vexiga, y finalmente terminan en las Vesiculas Seminarias.

Vesiculas Seminarias.

El Extremo de estos Vasos deferentes, assi que llega al espacio que ay entre la Vexiga, y el Intestino Recto, se dilata, y forma unas Vexigas, ò Celdillas Membranosas de tres dedos de largo, llamadas *Vesiculas Seminarias*, una à cada lado, unidas al Cuello de la Vexiga, y al Recto, por una Membrana entretexida de Fibras carnosas, medían-

diante cuya contraccion (si ay quien las determine) se comprimen las dichas Vesiculas, y exprimen la materia seminal contenida; y asi ay personas, que con el calor de una lavativa vierten el Esperma, por razon de esta union, y simpathia del Recto, con las Vesiculas. (*Vease Estampa 6. fig.* 1. X. *y fig.* 4. D.D.)

Las cabidades de estas Vesiculas, ni son iguales en diversos sugetos, ni entre sì mismas: la mas ancha suele tener un pulgar de gruesso. Comunicanse todas entre sì, pues soplando una, todas se hinchan; pero no las derechas con las del otro lado: su uso es ser deposito del Semen para el tiempo del Coito. Sus cabidades, y uso.

Del Extremo de cada Vesicula Seminaria sale un pequeño conducto de un dedo de largo, que al principio sale mas ancho, y se và estrechando conforme se acerca à la Uretra, à la qual penetran por detràs del Cuello de la Vexiga: por donde salen los dos, ay en medio una Caruncula, llamada *Verumontano*, que sirve de Valvula, para que ni la orina entre à estos conductos, ni lo que sale por uno, estorve à lo que sale por otro. Los Orificios de estos conductos terminan en un borde esponjioso, que hace oficio de Esphincter, impidiendo, que el Semen se derrame continuamente, hasta el tiempo de la eyaculacion, que se afloxa, y permite salir lo que viene impelido. Por esso estos conductos con propriedad se llaman *Yaculatorios*, pues quando las Membranase d las Vesiculas Seminales las aprietan, exprimen el Esperma espumoso, que al salir por estos Vasos Yaculatorios (que le impelen) causa por su exquisitissimo sentido aquella voluptuosa titilacion, que llamò Democrito *pequeña Epilepsia*: y asi por no averse descubierto estas Vias, se equivocaron los Antiguos, creyendo, que esta sensacion era causada por el impetuoso exito del Semen, por los Orificios de las Prostatas. Vasos Iaculatorios. Verumontano.

Algunos Cirujanos quando meten la Candelilla, hallando el estorvo de esta Caruncula, que llamamos *Verumontano*, juzgan que es carnosidad superflua, y con grave daño de los pacientes, introducen Causticos para consumirla: por esso es necessario poner esta advertencia, para que los principiantes se acostumbren à discer- Advertencia à los Cirujanos.

nir la que es natural de las carunculas preternaturales.

Prostatas. Las *Prostatas* son dos cuerpos glandulosos, ovalados, y algo duros, situados entre las dos Membranas de la Uretra, à la raìz del Miembro Viril, debaxo del cuello de la Vexiga, y rodeadas de su Esphincter, al principio de la Uretra, que passa por entre ellas en aquel lugar en donde està el Verumontano (*vease Estamp.* 6. *fig.* 1. S. *y fig.* 4. E.)

Estas Glandulas estàn cubiertas de Fibras Musculosas, parecidas à las que cubren las Vesiculas, y sirven para el mismo fin de comprimirlas, quando conviene, y hacerlas exprimir un humor blanco, y viscoso, parecido à la clara de huevo, que sale por diez, ù doce Vasos excretorios al Canal de la Uretra, cerca del Verumontano. Cada Orificio de estos Vasos tiene una rugosidad, ò caruncula en su extremo, que hace veces de Esphincter, porque no aya copiosa efusion de este humor perpetuamente. Los Vasos de estas Glandulas son de los Hypogastricos, y Mesentericos inferiores, y los Nervios del Plexo Hypogastrico. El uso de el liquor viscoso que destilan, es, bañar la superficie de la Uretra, para defenderla de la acrimonìa de la orina, y en el Coito servir de vehiculo al Semen, porque no se pegue à las paredes de este Canal, sino resvale, y llegue al lugar de su destino. Por esso ordinariamente destila poco à poco; pero en el Coito, como se comprime el Esphincter de la Vegiga, y las Fibras, que rodean las Prostatas, no solo se detiene la orina todo aquel tiempo, sino las obliga à derramar mayor cantidad de este humor.

Causa de la Gonorrea. Los mas creen, que las Prostatas son la parte afecta en las Gonorreas, porque el sal acre venereo, pegandose à los Orificios de los Vasos Excretorios, corroe las Carunculas, que hacen vezes de Valvulas: y asi, no aviendo impedimento fluye copiosa, y continuamente este humor viscoso, cuyo fluxo llaman los Professores *Gonorrea*, y el Vulgo *Purgaciones*.

Pero verdaderamente, aunque el vapor corrosivo, y maligno, que exhala de la parte venereamente afecta, es causa de la Gonorrea, no solo las Prostatas son el sugeto de esta afeccion: pues llegando à tocar este vapor

à

à la Uretra de una perſona ſana, ſus malignas particulas penetran la Membrana, que la ſirve de Epidermis, y no ſolamente vician el ſucco nutricio de eſte conducto, ſino el liquor de las Veſiculas Seminarias, de las Proſtatas, y de todas las demàs Glandulas, que ſe abren àzia la Uretra, los quales liquores aſsi immutados, ſe evaquan en forma de Sanie: y demàs de eſſo, ſe origina una diſpoſicion inflamatoria en todas eſtas partes, la qual brevemente ſe comunica al cuello de la Vexiga, de que ſe ſigue grande ardor, y dolor al orinar. Tambien ay dolor al erigir, y à vezes la ereccion ſe hace corva, porque no tan facilmente ſe eſtiende la Uretra inflamada, y ulcerada, como los cuerpos cavernoſos; y eſta es la razon de ſentirſe como una cuerda tirante al largo de la Uretra. De eſtas ulceras quedan neceſſariamente cicatrices, que eſtorvan la facil ſalida de la orina, las quales tienen algunos por carnoſidades ſuperfluas, è imprudentemente, con grave daño de los ſujetos, introducen cauſticos para conſumirlas, con lo qual no logran otra coſa, que irritar, ò inflamar eſtas partes, y cauſar una total ſupreſsion de orina, y à vezes abſceſſos, fiſtulas, y ulceras incurables.

El verdadero methodo de aplacar los ſimptomas, que ſobrevienen à la inflamacion de eſtas cicatrices (que quedan deſpues de las Gonorreas) es la Dieta refrigerante, ſangrias, lavativas, baños, emulſiones, è injecciones atemperantes, deſpues de los quales remedios, con ſola una tienta de plomo graduada ſe ſuele hacer ſalir facilmente la orina.

Demàs de las Proſtatas yà dichas, Couper, Anatomico Inglès, demonſtrò otras nuevas Proſtatas, ſituadas à cada lado de la Uretra, entre los Muſculos erectores, y eyaculatores, cuyos Canales excretorios ſe abren à la Uretra àzia la raìz del Miembro Viril. El uſo de eſtas nuevamente deſcubiertas Glandulas, es, perpetuamente deſtilar un humor blanco, y glutinoſo, que defiende la Uretra de las ſales urinoſas. Nuevas Proſtatas.

***

CAPI-

CAPITULO III.

DEL MIEMBRO VIRIL.

EL *Miembro Viril* (llamado assi, por ser proprio de solo este sexo, y tambien *Pene*, ò *Verga*) està compuesto de partes continentes, y contenidas: las continentes son la Epidermis, y Cutis : las contenidas, y proprias de esta parte, son los dos cuerpos cavernosos, la division Membranosa que los separa, la Uretra, el Balano, el Frenillo, los Vasos, Ligamentos, y Musculos.

Cutis. El Cutis en esta parte por ser delicado, es de agudo sentido: no tiene debaxo Pinguedo, porque aqui mas serviria de carga, que de utilidad, pero no carece de la Membrana Pinguedinosa.

Cuerpos cavernosos. Los cuerpos cavernosos son dos, uno à cada lado, que forman la mayor parte de este miembro: nacen de la parte inferior del Huesso Pubis, à quien estàn fuertemente unidos por un robusto ligamento: en su origen estàn separados, pero luego poco à poco se vàn acercando en forma de una Y griega, y al fin cerca de la Glande se juntan, y con la Uretra parece que no hacen sino un solo cuerpo. Su substancia exterior es dura, y como tendinosa, semejante à las Tunicas de las Arterias: la interior es fungosa, y con muchas porosidades, y cavernas, parecida al meollo del sahuco.

Division membranosa. Estos dos cuerpos cavernosos se juntan por una como Valla Membranosa, la qual cerca de la Glande se adelgaza tanto, que se hace imperceptible: esta tiene innumerables agujeros, por donde se comunican estos dos cuerpos, de modo, que soplando en uno, se hinchan ambos, y se entumece toda la Verga.

Uretra. La *Uretra* es un Canal nervioso, y redondo, estendido desde el cuello de la Vexiga, hasta el agujero de la Glande: su sitio es debaxo, y enmedio de los cuerpos cavernosos: su gruesso es como el de una pluma de escrivir: su substancia està compuesta de dos Membranas muy de-

li-

licadas, entre las quales demàs de las Glandulas (que yà diximos) ay una ſubitancia eſpongioſa, capàz tambien de hincharſe: ſu cabidad es caſi igual en toda ſu longitud, ſolo en ſu fin ay una como Cavernilla, donde ſuele pararſe con gran dolor el Calculo, y el humor acre de la Gonorrea: ſu ſuperficie interna eſtà bañada del liquor glutinoſo, que deſtilan las Proſtatas, y demàs Glandulas Uretrales: ſu figura es obliqua como la de una S, porque baxa deſde el cuello de la Vexiga, haſta el Pubis, y luego ſigue toda la longitud del Miembro, en cuyo extremo termina: eſta figura deben notar los Cirujanos, para introducir dieſtramente, y ſin detrimento la Candelilla en la cabidad de la Vexiga.

El uſo de la Uretra es ſer conducto comun à la orina, y Semen, y por eſſo tiene quatro muy conſiderables agujeros, uno de la Cerviz de la Vexiga, por donde ſe evaqua la orina, dos de los Vaſos yaculatorios, por donde recibe el eſperma, y otro en el extremo de la Glande, por donde ſalen ambos, (*fig.* 4. F.)

Otros muchos pequeñiſsimos agujeros penetran à la Uretra, que ſon Orificios excretorios de las Proſtatas antiguas, y nuevas, y de otras Glandulas, colocadas dentro de ſu ſubſtancia, las quales comprimidas (quando ella ſe hincha) previa, y copioſamente derraman un humor mucilaginoſo, para bañar ſus paredes, porque no ſe detenga el Eſperma en el Coito, y continuamente le deſtilan en aquella debida cantidad, que baſta para defenderlas de la accion de la ſal urinoſa.

La Cabeza, ò extremo del Miembro Viril (llamado *Glande*, ò *Balano*, por parecerſe à la figura de una bellota) es la unica parte carnoſa del Miembro, liſa y muy ſenſitiva, por la delicadiſsima membrana que la cubre, de cuya confricacion procede gran parte del deleyte ſenſual: empieza en una margen, ò borde, que ſobreſale circularmente, llamado *Corona*, y angoſtandoſe poco à poco termina en punta, donde eſtà el agujero comun à orina, y Semen. Eſta Glande no es otra coſa, que la continuacion de la ſubſtancia eſpongioſa, aſsi de los cuerpos cavernoſos, como de la Uretra; y por eſſo, quando el Pene ſe hincha, tambien aunque no tan promptamente Glande.

se hincha la Glande. Los que nacen con este agugero cerrado, corren riesgo, si no se dà providencia de abrirle: lo qual es manifiesta prueba, de que las aguas en que nada el Fetus, no vienen de su orina, como quiere Drelincurcio, y otros Autores, pues en los imperforados se hallan estas aguas, sin que aya orina. (*figur.* 1. V. *figur.* 4. H.)

Prepucio. Cubre à la Glande el *Prepucio*, ò *Capullo* (que es una extension de los tegumentos comunes) pero tan floxamente, que estendiendose, ò arrugandose la tapa, ò la descubre: unese à ella por un tenuissimo ligamento, llamado *Frenillo*, el qual quando es muy corto, no dexa baxar el Prepucio, y assi debe cortarse, como se hace en los niños con el Frenillo de la Lengua, quando por corto no les dexa mamar. Si la extremidad del Prepucio se aprieta tanto, que no permite descubrir la Glande, se llama esta enfermedad *Phimosis*; y si se estrecha tanto por debaxo de la Corona, que no puede subir à cubrir la Glande, se llama *Paraphimosis*. Finalmente, si el Prepucio se corta circularmente, ò por enfermedad, ò por Rito Judayco, esta operacion se llama *Circuncision*.

Vasos del Pene. Hallanse en los lados de la *Espalda*, ò parte superior de el Pene, Nervios que le vienen del Plexo Hypogastrico, y los principales del ultimo par del huesso Sacro, todos los quales se distribuyen por èl, y sus Musculos, especialmente por la substancia externa, y como tendinosa, que cubre los cuerpos cavernosos. Sus Arterias vienen de las Hypogastricas, y Pudendas: de aquellos dos troncos insignes se introducen, por donde se unen los dos cuerpos cavernosos, à quienes dàn sus mayores ramos: otros ramos de las pudendas se distribuyen por su circunferencia. Sus Venas, que son en igual numero que las Arterias, buelven por en medio de la Espalda del Pene la sangre à las Venas Hypogastricas, y Pudendas, y entre unas, y otras ay comunicacion, porque mas facilmente se haga en esta Parte el circuito de la sangre.

Por què và tanta sangre al Pene? Todos estos Vasos son en este Miembro mas grandes, que lo que corresponde à su magnitud, porque no sien-

ſiendo decoroſo, que padecieſſemos perpetua ſatiriaſis, y ſiendo preciſa alguna vez la ereccion, diſpuſo la naturaleza, que concurriendo mayor copia de Sangre, y comprimiendoſe las Venas, por la tenſion de los Muſculos, ſe repreſe en ellas la Sangre, que và por las Arterias: y ſiendo manifieſto, que quanto mas grandes ſean los Vaſos, tanto mas ſerà la copia, que ſe repreſe: es tambien conſiguiente, que quanto mas ſea la copia, tanto mas ſe hincharà el Pene, y ſe ayudarà la ereccion.

Tiene el Miembro Viril ſeis muſculos: los dos primeros ſe llaman *Erectores*, porque ayudan à la ereccion: eſtos nacen en la tuberoſidad, ò eminencia del Iſchion, y lateralmente ſe radican en los cuerpos cavernoſos. Los ſegundos ſon los *Eyaculatores* (otros dicen *acceleratores*) porque pueſtos en accion, comprimen las Veſiculas ſeminarias, Proſtatas, y Uretra, y hacen ſalir por ella acceleradamente el eſperma, y la orina: eſtos toman origen del Eſphincter del Ano, y terminan lateralmente en la mitad de la Uretra. El tercer par de Muſculos ſon los *Tranſverſales dilatadores*, que nacen cada uno de la parte interna de la tuberoſidad miſma de cada Iſchion, y ſe inſerta cada uno por ſu lado en la parte lateral, y poſterior de la Uretra, à la qual dilatan, quando obran. **Muſculos del Pene.**

Uneſe el Pene à los Hueſſos del Pubis, por un robuſto Ligamento, que nace de la Simphiſis, que los une, y termina en la parte media, y ſuperior de èl: eſte Ligamento, no ſolo ſirve para ſu ereccion, ſino para ſuſpenderle, porque no cayga demaſiado ſobre los Teſtes quando ſe afloxa. **Ligamento.**

*** *** *** ***
*** *** ***
*** ***
***

EX-

EXPLICACION DE LA ESTAMPA ſeptima, donde ſe repreſentan las partes de la generacion en la muger.

Figura 1. Repreſenta las partes de la generacion unidas en ſu naturaral ſitio.

A. *Vena Cava.*
B. *Aorta deſcendente.*
C. C. *Vaſos Emulgentes.*
D. D. *Riñones.*
E. E. *Ureteres cortados, cuyos otros extremos ſe vèn abaxo en la Vexiga.*
F. F. *Vaſos Iliacos, donde ſe vè, que la Arteria monta ſobre la Vena.*
g. *Fondo del Utero.*
G. *Centro del Utero, que eſtrechandoſe forma el cuello.*
H. *El Inteſtino Recto atado.*
I. *La Vexiga urinaria.*
K. K. *Ligamentos redondos del Utero.*
m. m *Ligamentos largos.*
L. L. *Los Teſticulos, ù Ovarios.*
M. M. *Tubas Falopianas.*
N. *Membrana del Ovario.*
O. *Vaſos Eſpermaticos.*
P. P. *Venas, y Arterias Hypogaſtricas, que vàn al Utero.*
q. *Entrada de la Vagina.*
r. r. *Labios de la Vulva.*
ſ. *El Clitoris.*
t. t. *Las Nimphas.*
u. *Sitio donde la Uretra penetra à la Vagina.*

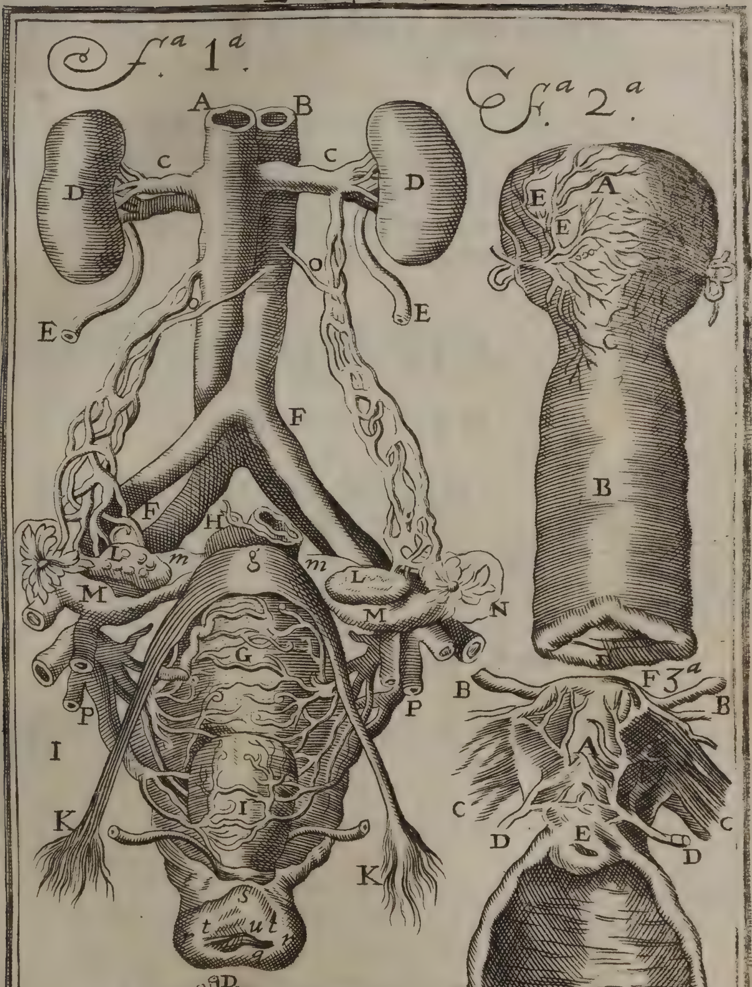
Figura 2. Repreſenta el Utero ſeparado de las demàs partes.

A. *Su fondo.*
B. *La Vagina.*
C. *Su Cuello.*
D. *La entrada de la Vagina.*
E. *Los Vaſos Lymphaticos ligados, porque abulten.*

Figura 3. Demueſtra la Vagina abierta.

A. *El Utero.*
B. B. *Tubas de Falopio, cortadas cerca del Utero.*
C. C. *Ligamentos largos.*
D. D. *Vaſos de la Matriz.*
E. *Orificio del Utero, que entra dentro de la Vagina.*
F. *Las arrugas de la Vagina.*
G. G. *El grueſſo de la Vagina en ſu parte inferior.*
H. *Orificios de los conductos ex-*

Estampa. 7.



excretorios, que vienen de las Glandulas de la Uretra.

I. *Clitoris.*

K. *Nervios que se distribuyen en el Clitoris.*

L. *Orificio de la Uretra.*

Figura 4. Demuestra el Clitoris, y las Nimphas.

A. *Piernas del Clitoris.*

a. *Cuerpo del Clitoris.*

B. *Musculos del Clitoris.*

C. *Las Nimphas.*

D. *Vasos del Clitoris.*

LECCION QUINTA.

DE LAS PARTES DE LA generacion en la Muger.

CAPITULO PRIMERO.

DE LAS INTERNAS.

LAS partes de la generacion en la Muger, ò son internas, ò externas: las internas seràn las primeras en la explicacion, aunque las externas ocurren primero en la disseccion.

En las mugeres, assi como en los hombres, ay Vasos Sanguineos Espermaticos: las Arterias nacen tambien de la parte anterior de la Aorta, pero prosiguen de distinto modo: pues à su mitad se dividen en dos troncos, de quienes el mayor và al Utero, y el menor al Teste. A estas Arterias acompañan otras correspondientes Venas Espermaticas, que subiendo del Utero, y los Testes, se juntan en dos troncos, uno à la derecha, que và à la Vena Caba, y otro à la izquierda, que và à la Emulgente. Vasos Espermaticos.

Otras Arterias, y Venas inferiores ay en el Utero, que son ramos de las Hypogastricas, y Hemorroidales: las Vasos inferiores de el Utero.

las primeras son mayores, y se distribuyen por el Utero, y su Vagina: las segundas Hemorroidales, son menores, y pocas, y se distribuyen solamente en la parte inferior de la Vagina. Todas estas Arterias se comunican entre sì, y las Venas con las Venas, por Anastomoses muy manifiestas; lo qual se evidencia, porque geringando qualquier liquor en qualquiera de estos Vasos, ò soplando, se vè que passa el ayre à los demàs del mismo genero; pero no ay Anastomoses de Arteria con Vena, ni Vena con Arteria.

Diferencia de Vasos en hombre, y muger.

Los Vasos Espermaticos de la muger se diferencian de los del hombre, en que son mas cortos, porque las partes donde vàn no estàn tan distantes, y en que la Arteria no baxa rectamente, sino con muchos rodeos, y enlaces, para que la Sangre no baxe tan precipitadamente à partes tan delicadas como los *Ovarios*, ò Testes femeninos: por lo demàs, los usos son los mismos en ambos sexos.

Testiculos, ù Ovarios.

Tienen tambien las mugeres dos *Testiculos*, que los modernos Anatomicos llaman *Ovarios* (porque demuestran, que estàn llenos de huevos, como las hueveras de las aves) estos estàn dentro del Vientre en la cabidad de el Hypogastrio, sobre los Huessos Ileos, à los lados del fondo del Utero, de quien distan dos, ò tres dedos. Diferencianse de los del hombre en su magnitud, figura, conexion, tegumentos, y substancia.

Magnitud, y figura.

Su magnitud es varia, segun diversos estados, y edades; pero lo comun es, ser la mitad menores, que los del varon. Su figura es redonda, pero aplanada por delante, y detràs: su superficie es aspera, y desigual en las viejas, pero lisa, è igual en las mozas, aunque no tanto como en los varones.

Conexion.

Unense al Utero por un fuerte ligamento, y por las Tubas de Fallopio, y ligamentos latos: al Peritonèo por los Vasos Espermaticos; de suerte, que no tienen Musculos Cremasteres, porque eran superfluos, no aviendo de estàr pendulos. En las preñadas estàn mas cerca del cuello de la matriz, porque el fondo en la preñèz se dilata, y està mas alto.

Tegumētos.

Cubrenlos dos Membranas, una propria, y otra que

los

los dà el Peritonèo entretexida con algunas Fibras carnosas.

Descubiertas las Tunicas de los Ovarios, aparece su substancia blança, y compuesta de Membranas unidas floxamente por sutiles Fibras, y enlazadas con los Vasos (esto es, Nervios de los Intercostales: Arterias, y Venas de las Espermaticas: y Vasos Lymphaticos, que descargan en el Receptaculo del Chilo) entre estas Membranas estàn contenidas muchas pequeñas Vexigas, llenas de un humor diaphano, parecido en todo à la clara del huevo de las aves, y que cocido tambien se endurece como ella: lo que hace creer, que siendo la naturaleza uniforme en sus obras, estos se pueden reputar por huevos, de que se hace la generacion del hombre, como del huevo de la gallina se hace la generacion del pollo, y que el organo que los contiene, es como una *huevera*, sin que aya en esto mas diferencia, que en el nombre, pues à las hueveras de las mugeres llamaron los hombres *Testiculos*, y à los Testiculos de las aves quisieron llamar *Ovarios*: assi como à los huevos de las plantas les gustò llamarlos *semillas*; porque segun el Axioma de los nuevos Philosophos, *todos los vivientes nacen de huevos*, ò espermas, incluìdos en Tunicas. — Substancia.

De lo dicho se infiere, que las mugeres no se pueden castrar, sin riesgo grande de la vida, por tener sus Testiculos muy internos, y vecinos à partes tan sensitivas. — Las mugeres no se pueden castrar.

Algunas vezes se hallan en estos Ovarios otras Vesiculas, que contienen un humor aquoso, que al cocerse, no se quaxa tan facilmente, y estos tumores aquosos, ò falsos huevos, se llaman *Hidatides* (la figura de los Ovarios se puede vèr en la *Estampa* 7. *fig.* 1. L.) — Hidatides.

Dos conductos, que vàn desde los Testiculos al Utero, uno à cada lado, se llaman *Tubas de Fallopio*, por parecerse en su figura à la Tuba, ò Trompeta Militar, y por averlas encontrado primero Fallopio, Anatomico de Padua. Estàn à los dos lados del Utero, à cuyo fondo entran con un remate muy angosto, desde el qual estendiendose, y dilatandose, se retuercen, y suben hasta el Ovario, al qual abrazan, rodeando casi su mitad, y con — Tubas de Fallopio.

quien ſe unen por una Membrana delicada, y cortada en muchas liſtas entretexidas de Fibras Muſculoſas (*Veaſe Eſtampa 7. fig. 1. M.*)

Eſtàn las Tubas huecas, pero no es igual ſu cabidad en toda ſu longitud: por la parte mas ancha cabe un dedo pequeño: àzia el Utero apenas cabe un alambre. Su longitud es varia, lo ordinario es de quatro, ò cinco dedos: ſus Vaſos ſon comunes à los Teſticulos: ſu ſubſtancia es carnoſa, para que puedan poco à poco con ſu movimiento impeler àzia el Utero la Veſicula, ò Huevo, que cae del Ovario. Conſtan de dos Tunicas: la interna, que eſtà arrugada (y mas en ſus extremos, que en ſu mitad) es continuacion de la interna del Utero, y la externa ſe continùa con la externa del Utero miſmo.

Uſo. El uſo de las Tubas es llevar lo eſpirituoſo del Eſperma maſculino à los Ovarios, para hacer fecundos los huevos: recibirlos, quando caen del Ovario, y por medio de ſus Fibras Muſculoſas, conducirlos al Utero. Para eſto ſe requieren varias condiciones: La primera, que el huevo eſtè en debida madurèz, por cuyo defecto las muy niñas (en quienes los huevos aun no eſtàn perfectos) y las viejas (en quienes yà eſtàn ſecos) ſon infecundas. La ſegunda, que el huevo eſtè inſpirado turgente, y hecho fecundo por la Aura Eſpermatica del Varon, pues entonces no cabiendo en la celdilla Membranoſa del Teſte, ſe abre camino, y ſale al principio de la Tuba. Lo tercero, que eſta miſma Aura ſeminal determine à las Fibras carnoſas de la Tuba à comprimir el Teſte, para que mas promptamente cayga el huevo, y para que con un movimiento periſtaltico, ſemejante al de los Inteſtinos, le vayan conduciendo haſta la matriz. Eſto conſta de que pocos dias deſpues del Coito ſe ha encontrado en el Canal de la Tuba la Veſicula, que analogicamente llamamos *huevo*: en confirmacion de lo qual, Gerardo Blaſsio refiere aver hallado en la diſseccion de una muger, que no mucho antes avia parido, un huevo en la cabidad de la Tuba izquierda, y otros dos eſtrechamente pegados, que yà caſi ſalian del Teſticulo: y el miſmo Blaſsio hallò otros dos huevos humanos dentro del Utero. Ni es de admirar, que quepan por tan eſtre-

chos

chos caminos, quando el Fetus ſiendo tan grande, ſale por el eſtrecho orificio del Utero.

Tambien ſe ha obſervado, que el Fetus caìdo yà en la Tuba, y no pudiendo por alguna cauſa paſſar adelante, alli ha crecido haſta romperla, y ſaliendo à la cabidad del Vientre, ha cauſado ſu muerte, y la de la Madre. Omito lo que ſe cuenta del Niño de Toloſa, que eſtuvo 25. años incluido en la cabidad del Abdomen, porque parece caſo fabuloſo.

El principal organo de la generacion es el *Utero*, ò *matrìz*, ſituado en lo inferior del Hypogaſtrio entre el Inteſtino recto, y la Vexiga. (*Veaſe Eſtampa* 7. *fig*. 1. G.) Su numero es uno, aunque Dionis obſervò, y demonſtrò dos; y al contrario Columbo, ni hallò Utero, ni Ovarios en una muger, la qual quando cohabitaba padecia grandes dolores. — **Utero.**

La cabidad del Hypogaſtrio donde eſtà colocado eſte organo, es mas ancha en las hembras que en los hombres, para que pueda ſituarſe el Utero, y eſtenderſe con mas libertad en la preñèz: la magnitud del Utero no puede determinarſe, por ſer diverſa en diverſos eſtados, eſtaturas, y edades: en las doncellas es de la magnitud de una nuez, en las incontinentes de una pequeña calabaza, y en las preñadas es ſu grandeza portentoſa, pues ſube eſta mas arriba del ombligo. Su figura es la de una ventoſa, ò una pera, pero no redonda, ſino algo aplanada por delante, y por detràs: lo ancho, que es el fondo, eſtà àzia arriba, y el cuello àzia abaxo: à los lados de ſu fondo ay dos eminencias, llamadas *Haſtas*, por parecerſe à los pitones de un Ternero, quando empiezan à crecer, y no ſon otra coſa, que los extremos de las Tubas, que alli ſe unen. — **Su magnitud.** — **Su figura.**

El grueſſo del Utero es tambien vario en diverſos tiempos, y en diverſas partes ſuyas: àzia ſu orificio interno es mas denſo: en las doncellas todo èl es mas delgado, en las preñadas notablemente grueſſo (y tanto mas, quantas mas vezes lo han eſtado) en el tiempo de la menſtruacion tambien ſe pone muy hinchado por la mucha copia de ſangre que contiene, y à proporcion que ſe và evacuando, ſe diſminuye. Muchos creen, que — **Su grueſſo.**

 las

las Membranas del Utero ſon de diſtinta condicion que las demàs, pues conforme ſe dilatan ſe engrueſſan, al contrario que otras, y aſsi en el preñado tiene dos dedos de grueſſo; pero debemos creer que ſon como todas, pues ſi en los primeros meſes del preñado eſtàn mas grueſſas, es por la multitud de humores que alli concurren; pero en los ultimos, en que eſtàn mucho mas dilatadas, eſtàn mas tenues, por no eſtàr tan llenas de humor.

Su ſubſtancia. La ſubſtancia de la matrìz es membranoſa, para poder mejor dilatarſe, y comprimirſe en la preñèz, y el parto. Conſta de tres Membranas, una *externa*, y grueſſa, que viene del Peritonèo: otra *propria*, aun mas grueſſa, compueſta de todo genero de fibras, rectas, obliquas, y tranſverſas, cuya elaſticidad ayuda mucho à la expulſion del Fetus: y la ultima *interna*, y propria es delgada, nervioſa, y liſa, à cuya ſuperficie en el fondo de eſta Viſcera, ſe halla pegada la Placenta: eſta Tunica àzia el cuello ſe halla arrugada, y poblada de pequeñas Glandulas, que filtran un humor mucilaginoſo, para humedecer el Orificio interior.

Su union. Uneſe el Cuello de la matrìz por delante à la Vexiga, y los hueſſos del Pubis, mediante el Peritonèo; y por detràs al Recto, y hueſſo Sacro. El fondo eſtà mas libre, porque aſsi convenia para el aumento, y expulſion del Fetus; pero no obſtante tiene quatro ligamentos, que le atan, dos ſuperiores, y dos inferiores.

Ligamentos anchos. Los ligamentos *ſuperiores*, llamados *Anchos*, ſon dos producciones del Peritonèo, que ſalen de los Lomos, y ſe radican en los lados del fondo, para impedir que cayga ſobre la Cervìz: ſon ſemejantes à las alas del Murciegalo, y ſirven tambien para mantener en ſu ſitio los Ovarios, y conducir los Vaſos que vàn al Utero. Quando eſtos ligamentos ſe relaxan, ay *procidencia de la matrìz*, que alguna vez ſuele ſer tanta, que ha avido mugeres tenidas por hermaphroditas, por aver ſalido la Vagina, y parecer el cuello con ſu Orificio interno la Glande de un Miembro Viril. Regnero de Graaf tiene por impoſsible, que en las doncellas, el fondo pueda paſſar por la eſtrechèz del Orificio interno, para caer haſta la

Va-

Vagina; pero en las paridas lo cree posible, si la *Placenta* està muy pegada al fondo, y el Partero imprudentemente tira de ella, y se trae consigo el fondo mismo, en el qual caso se sigue fluxo de sangre, que hace morir à la paciente.

Ligamentos redondos.

Los ligamentos *inferiores*, llamados *Redondos*, porque lo son, nacen de los lados del fondo, àzia sus dos eminencias, dichas Hastas, de donde baxan obliquamente, y penetrando los Anillos del Abdomen (como los Vasos Espermaticos en el hombre) llegan à las Ingles, y se dividen en muchos ramos, unos se radican cerca del Clitoris, otros en los labios de la Vulva, y otros vàn à los Muslos, y se confunden con las Membranas, que cubren estas partes. Por esta razon se originan los dolores, que sienten las preñadas en los Muslos, conforme se và elevando el fondo del Utero, pues tira àzia arriba estos ligamentos, y las Membranas con quienes estàn adherentes: y por lo mismo no pueden estàr de rodillas mucho tiempo, porque estirados los dichos ligamentos, traen àzia abaxo la matriz.

Por què sienten dolores las preñadas en los Muslos?

Por los mismos agujeros del Abdomen, por donde salen estos ligamentos, suele caer à la Ingle el Intestino, ù Omento, y causar hernia como en los hombres.

Las mugeres padecen hernias.

Estos ligamentos redondos, demàs de su substancia interior (sembrada de todo genero de Vasos, y de algunas fibras carnosas) estàn cubiertos por fuera de dos Membranas: cerca del Utero son gruessos, huecos, y redondos, hasta el Pubis, donde son menores, y llanos.

Uso de estos ligamentos.

Su uso, unos quieren sea afianzar el Utero, porque no se levante: pero esto es falso, pues en las preñadas sube hasta el Epigastrio, y tambien en los movimientos convulsivos hystericos. Otros quieren, que sean Vasos deferentes; pero constando por experiencia, que el Semen femenino baxa por las *Tubas* al Utero, y que el humor derramado en el Coito sale de las Prostatas, es falsa esta opinion. Lo mas creìble es, que son verdaderos Musculos, que ayudan en el parto la salida del Fetus, trayendo con fuerza el fondo àzia la Vagina: sirven tambien los dos de mantener al Utero en equilibrio, por-

que no se cayga, ò incline à un lado, ni à otro.

Vasos del Utero.

Los Nervios, que se distribuyen en el Utero, unos son del *Par Intercostal*, y otros de la medula *del Huesso Sacro*. Sus Arterias, y Venas son de las *Espermaticas*, è *Hypogastricas*, como queda dicho al principio de este capitulo. Tiene tambien Vasos Lymphaticos, los quales son muy manifiestos, y demonstrables en las Bacas, y buelven la lympha superflua de la nutricion al receptaculo del Chilo. En la probabilissima opinion de que el Fetus se nutre en el Vientre de un humor lacteo, semejante à aquel, que yà nacido le alimenta, parece debe tener Vasos Lacteos, que caminan à èl desde el Mesenterio, ò Cisterna Chilifera: y en confirmacion de esto, se ha visto salir con la orina este candido humor, segun trae Bonet en su *Medic. Septentrion.*

Uso del Utero.

El primero, y principal uso del Utero es, ser unico, y fecundo campo de la generacion, dando passo à la parte espirituosa seminal masculina hasta el Ovario, de donde se desgaja el huevo de su caliz por la trompa, y conservarle caìdo, nutrirle, y aumentarle hasta la perfecta madurèz del Fetus, que mediante sus Fibras Musculosas le echa fuera en el parto. El segundo uso es, ser lugar por donde se expurgan menstrualmente las impuridades de este sexo. De esto se infiere, que lo que se nos cuenta de mugeres, que han concebido en el Estomago, Abdomen, ù otras partes, es fabula indigna del credito de los erudìtos.

Si el Utero anda vagante, como cree el Vulgo?

Dificultase, si el Utero tiene movimiento errante por el cuerpo? Algunos defienden, que sì: Lo primero, porque en las passiones histericas se quexan las mugeres de que sienten subir la Madre hasta las fauces. Lo segundo, porque aplicando à la narìz cosas olorosas, se excitan paroxismos uterinos (sin duda porque sube) y aplicandolas à las partes pudendas, se mitigan los accidentes porque baxa; y al contrario, quando ha subido, los olores ingratos la obligan à descender. Lo tercero, porque en la preñèz se eleva, y en la procidencia se baxa: Luego puede vagar por el Vientre.

Pero los mas prudentes no creen que el Utero pueda andar errante. Lo primero, porque lo impiden los

dos

dos ligamentos redondos, y principalmente los dos anchos. Lo segundo, porque en los cadaveres de mugeres, que han muerto de afecto histerico, y se quexaban en vida de una bola que las ahogaba, se ha encontrado la matriz en su sitio natural. Lo tercero, porque para subir à las fauces, era menester romper el Diaphragma, que se halla entero. Lo quarto, porque muchas preñadas padecen esta enfermedad, y ninguno de buen juicio afirmarà, que en ellas el Utero puede subir con Fetus, y todo hasta las fauces.

A la primera razon en contrario se dice, que aquella bola, que sienten las mugeres, no es el Utero, sino convulsion del Diaphragma, Intestinos, y Musculos de las fauces, que las hace parecer que tienen en la garganta un globo que las ahoga: y quando se toca este bulto cerca del Estomago, es alguna porcion de flato, que igualmente comprimida por todos lados con la Crispatura de Musculos, y Membranas circunvecinas, representa especie de bola. A la segunda se responde, que los buenos, ò malos olores, ni excitan, ni aplacan las passiones histericas, como tales olores (pues el Utero no tiene olfato con que discernirlos) sino porque los buenos aplicados à la nariz, mediante la suave sensacion que excitan, relaxan las Fibras del Cerebro, y assi dexan passar las vibraciones spasmodicas, suscitadas por el acido histerico; pero los malos olores, con la molesta sensacion que producen, obligan las Fibras à corrugarse, y como resistirse para no admitirlos, con lo qual interceptan las irritaciones histericas, y aun mediante la continuidad, propagan esta accion hasta el vientre inferior, con lo qual aplacan esta vibracion convulsiva, y cessa el histerismo. Esto se confirma, porque los mismos aromaticos aplicados à la Vulva con los sutiles, y amigables efluvios, que despiden, dilatan las vias, y resuelven la aura, que causa semejante accidente. A la tercera se satisface, diciendo, que los movimientos de procidencia, y dilatacion son passivos, y no animales: pues uno depende de la gravedad, ò peso del Utero, que relaxados los Ligamentos le obliga à baxar, y otro del impulso que hace la sangre, y el Fetus quando crece, que ampliandole le obligan à subir.

CAPI-

CAPITULO II.

DE LAS PARTES GENITALES *externas de la muger.*

Vulva. LA primera parte externa genital, que aparece en la muger, es el orificio exterior, llamado *Vulva*, ò *Parte Pudenda*. En ella ay que considerar la parte superior, llamada *Pubes*, ò *Empeyne*: la eminencia, que sobresale en lo alto de la rima, dicha *Monte de Venus*: las partes laterales, llamadas *labios*: y la abertura, que està en medio, à quien llaman *Rima mayor*. Apartados los labios, se hallan las *Nimphas*, el *Clitoris*, el *Conducto urinario*, y las *Caruncular Mirthiformes*.

Pubes. El *Pubes* es la parte superior de la Vulva, compuesta de Cutis velloso, y mucha pinguedo, para que los huessos no se ofendan mutuamente en el Coito.

Monte de Venus. El *Monte de Venus* està debaxo del Pubes, y forma una como cuesta sobre los labios. Estas partes à los catorce años se cubren de vello, el qual en las corruptas es mas crespo, que en las virgenes: su uso mas parece moral, que physico, pues sin duda la naturaleza puso este velo à las partes vergonzosas, como indicando à los hombres su torpeza.

Labios. Del Monte de Venus baxan los dos labios, que se juntan en el Perinèo: constan del Cutis redoblado, carne espongiosa, y mucha pinguedo: cubrelos un vello mas delicado: en las doncellas estàn mas firmes, y en las que han parido mucho, estàn floxos, y pendulos, y el Cutis ligamentoso que los une por abaxo, està relaxado, y no tirante, como en las virgenes.

Rima Mayor. El espacio que ay entre los labios, y que se estiende desde el Monte de Venus al Perinèo, se llama *Rima Mayor*, porque es abertura mayor, que el orificio del cuello del Utero, al qual llaman *Rima Menor*.

A vezes suele acontecer, que los labios estàn to-

totalmente unidos, ò por vicio de organizacion (y à las que esto tienen llamamos imperforadas) ò por algunas Ulceras, abscessos, ò parto laborioso: en el primer caso esta adherencia de los labios se debe al punto abrir, para dàr exito à las orinas, que detenidas causarian la muerte: en el segundo caso, como aya algun lugar para la evaquacion de la orina, y el menstruo, se puede esperar à la methodica curacion de los sobredichos accidentes.

Apartados los labios, se vèn dos eminencias espongiosas, y blandas dichas *Nimphas*, pues assi como estas (fingieron los Poetas) que habitaban las Fuentes, assi ellas residen à uno, y otro lado del conducto Urinario: su figura es triangular, su substancia carnosa, y membranosa, su magnitud varia en diversas mugeres, estados, y edades, y à veces crecen tanto, que sobresalen fuera de los labios; y es preciso cortarlas. Esta incomodidad es tan comun en Africa, que ay hombres, que vàn gritando por las Calles, y solo viven de hacer esta operacion, como nuestros Castradores. Las Nimphas nacen en la parte interna de los mismos labios, y se estienden hasta lo mas alto de la Rima mayor, donde se juntan, y forman una Membrana, que sirve de Prepucio al Clitoris. En las doncellas estàn tan sòlidas, y apretadas, que por ellas sale la orina con susurro; pero en las que han parido, estàn mas floxas, y blandas. Sus Vasos sanguineos, son de los Pudendos, sus Nervios de los intercostales: su uso es dirigir la orina, para que no se extravie por los labios, y estenderse para abrir la Rima en el tiempo del parto: tambien se hinchan en la concupiscencia, como dirèmos del Clitoris. (*Vease Estampa* 7. *fig.* 4. C. C.) Nimphas.

En la parte alta de los labios, sobre las Nimphas, ay un cuerpo como glanduloso, redondo, y largo, muy parecido al Miembro Viril, el qual se llama *Clitoris.* Este es el principal organo del deleyte sensual en las hembras, de modo, que algunas han suplido el defecto de Varon, excitando con su confricacion el deleyte sensual, y por esso algunos le llaman *Contemptus Viri*, que quiere decir *desprecio del Varon*, porque parece suple por èl. (*Vease Estamp.* 7. *fig.* 1. S.) Clitoris.

Este

Este Miembro es por sì tan pequeño, que en las niñas, y en los cadaveres apenas se percibe; pero à la edad de catorce años empieza à hacer su oficio, y crece al passo de la edad, y la concupiscencia: tanto, que Helvvigio cuenta averle visto medio codo fuera de la Vulva, y tan gruesso como un recio pulgar: en el fervor del acto venereo se hincha, y endurece como el Miembro Viril; y en algunas ha crecido tanto, que han podido abusar de la Venus con otras mugeres, y dar ocasion al vulgo para creer las fabulas de hembras convertidas en Varones, asi como à las de hombres transformados en mugeres, ha dado motivo el ocultarse del todo el Pene, segun lo testifica Paulo Sorbait.

Fabula vulgar de la mutacion de sexos.

Consta el Clitoris de las mismas partes que el Miembro Viril, solo que en su extremo, ò Glande no tiene agujero, sino como una fisura, ò señal de èl: su Membrana es continuacion de la de los lados de la Rima mayor, la qual unida en su parte superior, cubre su extremidad, y sirve de Prepucio al Clitoris. Tiene este Miembro dos cuerpos cavernosos, uno à cada lado, que nacen del Ischion, y antes de juntarse se llaman *Pies* suyos, y juntos forman toda su corporatura, entre cuyas fibras se encuentra copia de sangre obscura, y crassa.

Partes del Clitoris.

Quatro Musculos tiene el Clitoris, dos *Erectores*, que nacen de la eminencia del Ischion, y se radican sobre los cuerpos cavernosos, y dos *Pudendos*, que corresponden à los Yaculatores del Varon: estos que son mas anchos, y llanos, traen su origen del Esphincter del Ano, y por detràs de los labios se unen lateralmente al Clitoris, cerca del conducto urinario: segun su postura parece que sirven de cerrar el Orificio de la Vulva, y comprimir en el Coito el Pen, y no de elevar el Clitoris, ò arrojar el Esperma, como otros presumen: sirven tambien en algunas mugeres de mover voluntariamente los labios.

Sus musculos.

Tiene tambien el Clitoris su freno: participa *Nervios* considerables del *Intercostal*: Arterias, de las *Pudendas*, y *hemorroidales*: Venas, que con el mismo nombre vàn à la Cava (todos estos son Vasos grandes para que ayuden à su ereccion.) El uso de esta parte es ser estimu-

Vasos, y uso del Clitoris.

lo

lo para la generacion, excitando la concupiſcencia.

Debaxo del Clitoris ay un Orificio redondo, mas ancho, y corto que en los hombres, llamado *Conducto urinario*, y por ſer mas corto, y ancho, orinan las mugeres mas preſto, y no padecen tan frequentemente del Calculo, porque el facil, y prompto exito de la orina no dexa de tener los ſabulos, ò arenas, que ſuelen formarla. Tiene el conducto urinario ſu Muſculo *Eſphincter*, que arbitrariamente ſuprime, ò permite el exito de eſte liquido.

Conducto urinario.

Su Eſphincter.

Entre las fibras carnoſas del conducto urinario, y la Tunica de la Vagina, ay un cuerpo glanduloſo algo blanco, y un dedo de grueſſo, que ſe eſtiende haſta cerca de la Vexiga, y termina en lo inferior de la Vulva con muchos canales excretorios, que derraman un humor mucilaginoſo (principalmente en el Coito) para el miſmo fin, que el que deſtilan las Proſtatas del hombre: de donde ſe infiere, que eſta es la parte que padece en las Gonorreas, como tambien ſe convence por las diſſecciones de cadaveres, que han muerto de eſta enfermedad.

Proſtatas femeninas.

Abriendo mas los labios, ſe vèn en medio de la *Rima menor* (ù orificio externo de la Vagina) quatro *Carunculas*, llamadas *Mirthiformes*, por parecerſe en la figura à las hojas del Arrayan, ò Myrtho: eſtàn pueſtas en quadro, la mayor debaxo del conducto urinario, la menor en el angulo opueſto, y las dos medianas à los lados de eſtas. Eſtas Carunculas en las doncellas eſtàn unidas por Membranillas, las quales, ſi ſe rompen en el Coito, no buelven à reunirſe, y aſsi ſe hallan ſeparadas en las corruptas. Eſtas Carunculas ſon producciones de las arrugas carnoſas de la Vagina: ſu uſo es comprimir para reciproco deleyte el Pen, y al tiempo del parto ſe recogen para dàr paſſo al Fetus; por eſſo algunos dias, deſpues de èl ſe ocultan, y no buelven à deſcubrirſe, haſta que la Vagina ſe reſtituye à ſu eſtado natural.

Carunculas Mirthiformes.

Algunos Anatomicos creen, que eſtas eminencias no ſon Carunculas, ſino una Membrana, llamada *Himen*, eſtendida tranſverſalmente, y con un agujero en medio, para que tenga exito la evacuacion menſtrual, la qual

Himen.

Mem-

Membrana se rompe en el primer acto, y assi la reputan por signo indefectible de la virginidad.

Otros dicen, que no ay mas Carunculas, que una en el conducto urinario, y que las demàs eminencias que se encuentran son el *Hymen* roto, y corrugado; por lo qual afirman, que las tales Carunculas no se hallan en las doncellas: cada uno alega observaciones en su favor; lo mas probable es, que en las virgenes ay estas Carunculas, aunque estrechas, y unidas por sus Membranillas (como queda dicho) en unas mas, en otras menos: de modo, que no ay signo infalible, y patognomonico de la virginidad; pues aunque es regular en el primer acto aver dificultad, dolor, efusion de sangre, estrechèz del orificio, &c. todos son indicios falaces, pues los menstruos con su humedad, y acrimonìa, pueden corroer las Fibrillas, y relaxar todas estas partes, como prueban Paulo Zachias, y Reyes, que tratan difusamente este punto.

Vagina. La *Vagina* es un Canal Membranoso, redondo, y largo, que està entre el orificio interno, y externo del Utero: llamase *Vagina*, porque sirve como de vayna al Pene: su sitio es la cabidad del Hypogastrio, entre la Vexiga, y el Intestino Recto, al qual se une tan estrechamente, que parece que sus Membranas se confunden de modo, que rota qualquiera de ellas en un parto trabajoso, en la operacion de la Fistula del Ano, ò en la corrosion de qualquiera Ulcera, los excrementos facilmente passan del Intestino à la Vagina; en el qual caso se impide esta comunicacion, introduciendo un pessario agujerado por arriba, y por abaxo, y cerrado por los lados. La substancia de la Vagina es Membranosa, para admitir compression en el Coito, y extension en el parto: su comun longitud es de seis dedos, poco mas, ò menos: su anchura medio dedo: consta de dos Membranas, una externa, y carnosa, por la qual se mueve, y une al Recto, y la Vexiga, y otra interna, blanca, nerviosa, y con arrugas; blanca, porque es nerviosa; nerviosa, para ser sensitiva; y corrugada, para proporcionarse à la longitud del Pene, estenderse en el parto, y excitar con su desigualdad mayòr titilacion; en las que

han

han parido mucho, ò usan mucho de la Venus; se borran poco à poco estas arrugas (*Vease la Estamp.* 7. *fig.* 2. B. *y las arrugas en la fig.* 3. F.)

El orificio externo de la Vagina, antes de la Pubertad, es aun mas estrecho, que su canal mismo: y esta estrechèz del orificio externo, assi como la multitud, y aspereza de las arrugas de la Vagina, es la señal mas probable, que podemos tener de la virginidad. — Orificios de la Vagina.

Algunas vezes el orificio de la Vagina està cerrado con una Membrana tan exactamente, que ni aun la evaquacion menstrual puede salir: las que tienen esta disposicion, se llaman *imperforadas*, cuyo obstaculo no se puede quitar, sino por operacion, cortando la dicha Membrana. — Què son imperforadas?

El orificio interno del Utero, ò extremo interior de la Vagina, es muy semejante al agujero de la Glande Viril: este dà passo à lo que entra, y sale de la matriz: es muy estrecho, y denso, y se cierra despues de la concepcion tanto, que segun Galeno, ni aun puede entrar por èl la punta de una aguja; y assi persevera hasta los ultimos meses del preñado, en que un humor viscoso le humedece, y relaxa, para el mas facil exito del Fetus: en el parto se estiende mucho en longitud, y latitud: su movimiento es necessario, y no voluntario (*vease Estamp.* 7. *fig.* 3. E.) — Orificio interno.

El espacio que ay entre el orificio interno, y el fondo del Utero, se llama *pequeña cervìz*, tiene un pulgar de largo, y es tan ancho como una pluma de escrivir: esta cerrada tambien todo el tiempo de la preñèz: rara vez llega à entrar dentro de ella el Miembro Viril; pero si alguna vez por su demasiada longitud ha llegado (hallandole abierto en el tiempo de la menstruacion) ha quedado comprimida la Glande, y ligado el hombre como los perros: el remedio de lo qual es derramar agua fria sobre ambos genitales. — Cuello pequeño, ò cervìz de el Utero.

Entre el texido de la Membrana interna de la Vagina ay innumerables pequeñas Glandulas, que destilan un humor viscoso para humedecer este conducto, cuya acrimonìa causa el *furor uterino*, y la mucha copia es lo que llamamos *flores blancas, catarro uterino*, ò *gonorrea simple*. — Glandulas de la Vagina.

La

Sphincter de la Vagina.

La Vagina tiene su *Esphincter* situado sobre el Clitoris, que naciendo del Esphincter del Ano sube lateralmente, y la ciñe, sirviendo de cerrarla, para que el ayre externo no pueda entrar, y enfriar el Esperma espirituoso masculino, antes que penetre por las Tubas à los Ovarios.

CASOS RAROS.

EN el Utero observò Scarfio lombrices, Vega, Hollerio, y Cnœfelio, piedras, y este ultimo observò todo su cuerpo cartilaginoso. Merchlin hallò dentro de su cabidad huessos, y Gemma observò toda su cervìz ossificada.

Pemplio viò tan grande el Clitoris en una muger, que abusaba de esta parte, seduciendo à otras de su sexo. Diemerbroech cuenta aver conocido otra, cuyo Clitoris era tan grande como un Miembro Viril. Finalmente, Bartholino refiere entre los casos raros, que el Clitoris en una Veneciana se ossificò con la frequencia del abuso venereo.

En el caso de crecer tan extraordinariamente el Clitoris, para evitar la incomodidad, se suele cortar lo mas cerca que se puede de su raiz, impidiendo el fluxo de sangre con los adstringentes, y conveniente ligadura.

CAPITULO III.

DE LA MENSTRUACION.

PAra la multiplicacion de los animales es necessaria la concepcion, y para la concepcion se requiere disposicion del Utero, y apetito del Coito. Estas dos condiciones en algunos animales se hallan à determinados tiempos; en los Ciervos, y Ovejas à fin de Agosto; en los Gatos por Invierno; en otros por Primavera; en las perras ay esta disposicion en algunos, pero

no

nò determinados tiempos, y en fin, cada hembra de ſu eſpecie ſiente el ardor venereo, quando ſu Utero ſe hincha, y arrara, porque fermentando ſus humòres, excitan calor, y prurito, que la determinan à buſcar el conſorcio del macho. En las mugeres, aunque ſiempre ay diſpoſicion para concebir, la ay mucho mayor en el tiempo de la menſtruacion, en que fermentan los humores del Utero, y cauſan rarefaccion en èl, la qual mutacion es preciſa, aſsi porque debiendoſe alli nutrir el Fetus, no pudiera comunicarſe el ſucco, que debe nutrirle, ſi eſtuviera el Utero denſo, y apretado, como porque no pudiera baxar el huevo por las Tubas, ſi eſtas no ſe dilatàran.

La cauſa de eſte hervor, ò turgencia eſtà en el miſmo Utero, porque alli aparecen primero ſus efectos, y de alli ſe comunican à todo el cuerpo. En los brutos, los genitales ſe hinchan, è inflaman, derramando un ſuero mordàz, que los obliga à correr como furioſos por las ſelvas, y eſtregarſe contra los troncos, por libertarſe de aquel irreſiſtible eſtimulo. En las mugeres, cada mes ay evacuacion de ſangre en mas, ò menos copia, ſegun la plenitud, eſtacion del año, y demàs circunſtancias, y por eſſo eſta evacuacion ſe llama *Menſtruo*, porque viene cada mes. **Cauſa de la menſtruació**

La cauſa de la menſtruacion, ſegun los Galeniſtas, es la multitud de la ſangre: ſus razones ſon, que las mugeres, por lo comun, tienen vida ocioſa, y aſsi, nò reſolviendoſe ſus humores con el exercicio (como en los Varones) causàran varias enfermedades, ſi provida la naturaleza no huviera diſpueſto, que menſtrualmente ſe depuſieſſe la ſuperflua plenitud. **Cauſa de la menſtruacion, ſegun los Galeniſtas.**

Impugnaſe eſta vulgar opinion. Lo primero, porque muchas mugeres ſin plenitud, antes con muy poca ſangre (como las hecticas, y convalecientes) menſtruan, y los hombres no, aunque ſean muy plethoricos. Lo ſegundo, que las ruſticas habituadas al trabajo, y violento exercicio, tienen ſu ordinaria evacuacion, y por lo comun mas copioſa, que las delicadas, y ocioſas. Lo tercero, que antes la plenitud es impedimento de la menſtruacion, pues **Impugnació**

muchas vezes los Medicos ſe vèn obligados à ſangrar para excitar eſta evacuacion en las plethoricas: tan lexos eſtà de ſer cauſa, la que ſolo es eſtorvo. Lo quarto, porque aunque añadan, que tambien es cauſa final de la menſtruacion la nutricion del Fetus, no es ſuficiente razon, pues en los brutos hembras, ay tambien neceſsidad de la nutricion del Fetus, y muchas vezes plenitud, y con todo eſſo ninguno menſtrua, ſino es las Monas, que teniendo menos ſangre comparativamente que las Bacas, menſtruan como las mugeres, y las Bacas nunca; lo que hace creer, que ni la plenitud, ni la nutricion del Fetus, ſon cauſas, ni eficientes, ni finales de la menſtruacion.

Opinion de los Aſtrologos.

Los Medicos Aſtrologos defienden, que la cauſa del menſtruo es el influxo, y aſpecto de la Luna, que manda ſobre todos los cuerpos humedos. Eſta hypotheſis mas tiene de credulidad, que de certidumbre, pues falta explicar, por què ſiendo cuerpo humedo la ſangre de los Varones, no la hace la Luna crecer tambien menſtrualmente, y prorrumpir fuera de ſus Vaſos: fuera de que no conviene eſte dominio de la Luna con la experiencia, pues debieran todas las mugeres menſtruar en un mes Lunar; y ſe vè, que unas lo hacen en el periodo de quince dias, otras de veinte, otras de treinta, &c. Argumento manifieſto, de que mas conſiſte en el temperamento, y demàs conjunto de cauſas fiſicas ſublunares, que en el mal entendido, y peor probado imperio de la Luna.

Nueſtra hypoteſis.

La cauſa mas probable es un fermento uterino de naturaleza ſalina alkalica, pues los efectos que ſe obſervan ſon de mordacidad, ſubtileza, y ardor, propriedades de los que llaman alkalicos: eſte fermento, ò menſtruo ſe recoge poco à poco en las partes glanduloſas del Utero, entre los eſpacios de las fibras, y en los ultimos reticulos de los Vaſos, y alli detenido adquiere acrimonìa de fermento, que llegando à la debida actividad, y copia, abre camino, y ſe mezcla con toda la ſangre, excitando en ella turgencia, y fervor, del qual ſe originan. Lo primero, los dolores en Lomos, y Caderas, que ſienten

las

las mugeres, causados, de que al subir por la Vena Cava la masa sanguinea, arrarada, y espumosa, estiende los Vasos, y Membranas circunvecinas. Lo segundo, la relaxacion, y dilatacion de la misma corporatura del Utero, y apercion de sus Vasos, à lo qual se sigue la evacuacion de la sangre por ellos, sino es que estèn tan mal dispuestas, y obstruìdas estas partes, que no pudiendo salir por ellas, refluya, y salga por otras Vias; y assi ay exemplo de muchas mugeres, que han tenido su menstrua evacuacion por el Estomago, Ano, Ojos, Narices, &c. de que ay observaciones: y en particular Hammano observò los lochios (evacuacion, que tiene gran parentesco con el Menstruo) por las Narices con sucesso feliz. Lo tercero, se origina, que mediante esta fermentacion, se despuman, y evacuan con la sangre todas sus impuridades, el qual tumulto dura, hasta que del todo se evacua el referido fermento, ò en caso de no evacuarse causa varios, y crueles symptomas.

Razones de congruencia

En esta hypotesis se concibe claramente, por què viene esta evacuacion con determinado periodo, y es, porque segun el temperamento, edad, estacion del año, en fin, segun la crasis de los liquidos, y textura de los sòlidos, adquiere el fermento uterino la precisa actividad en determinado tiempo, como sucede en las demàs levaduras, y fermentos, que en determinado tiempo se exaltan, y adquieren el preciso vigor; v. gr. el fermento del vino, y pan, que à determinado tiempo muevem fermentacion, y el fermento de las Viruelas, tercianas, y Quartanas, con seguro periodo excitan su tumulto.

Concibese, por què en los hombres, y brutos (exceptuando las Monas) no ay menstruo; pues no tienen parte dispuesta, que cada mes recoja esta minera fermentiva. Concibese, que el tardar quince, veinte, ò treinta dias en adquirir la debida exaltacion, consiste en la detencion que necessita, para que sus partes salinas se expliquen sobre las demàs. Concibese, que la estacion caliente mueve esta eva-

cuacion, exagitando el fermento, atenuando la sangre, para que subministre mas copiosa materia, y dilatando los Vasos, para que mejor la reciban, y embien: asi como el tiempo frio tambien la mueve accidentalmente, repeliendo el calor à las partes internas; pues como dixo Hypocrates, *los Vientres en Invierno, y Primavera estàn calidissimos.*

Concibese, por què en las obstruìdas no ay esta evacuacion, pues los Intersticios, y Vasos de su Utero estàn cerrados, y ocupados con multitud de humores gruessos, y en su sangre estàn embotadas las particulas alkalico-salinas, de que debe constar este fermento: Y tambien se concibe, por què las que llaman *Viragos*, no menstruan, sin duda, porque la conformacion natural de su Utero, quanto ellas mas distan de el genio femenino, tanto es menos dispuesta para recoger, y depositar la referida levadura.

Concibese, por què falta el menstruo en las preñadas, y en las que crian: en las preñadas, porque despues de la concepcion se immuta la conformacion de su Utero, y asi queda incapàz de congregar el dicho fermento; y en las que crian, porque aun no està restituìdo su Utero à su nativa constitucion, pues los Pechos, y el Utero se corresponden tan sympathicamente, que mientras ellos se mantienen dilatados, el Utero por consentimiento conserva la disposicion que en la concepcion recibiò, y solo se reduce à su estado antiguo, quando los Pechos se reducen al suyo. Debo advertir, que aunque algunas preñadas, y lactantes menstruan, es por los Vasos de la Vagina, en quienes puede, aun despues de la concepcion, permanecer la conformacion nativa conducente, para recoger el fermento menstruo.

Causa final de el menstruo.

De todo lo dicho se infiere, que asi como el Labrador, para que el grano fructifique en la tierra, la ara, y la mulle, no solo porque mejor se interne, sino porque el nitro del ayre pueda penetrar à vivificarle:

asi

aſsi la naturaleza ha diſpueſto mecanicamente dilatar, y como mullir las partes internas femeninas de la generacion, no ſolo para que mas libremente pueda penetra la Aura Eſpermatica, que debe influir en el Ovario, ſino para que mas facilmente pueda deſcender el huevo por la Tuba al fondo del Utero, donde ſe ha de celebrar ſu nutricion; y eſta es la verdadera cauſa final de el menſtruo; por eſto las Viragos, como no menſtruan, no conciben.

CAPITULO IV.

DE LA GENERACION.

SUpueſta la fabrica de las partes de la generacion, y la diſpoſicion que adquieren en fuerza de la menſtruacion, y ſupueſto el eſtimulo venereo providamente infundido en los animales por el Autor de la naturaleza, luego que en el Coito la Aura ſeminal maſculina inſpira en el Ovario, y ſe inſinùa al huevo, ò huevos con quien (ſegun el grado de ſu actividad) encuentra, excita en ellos calor, y turgencia, de modo, que no cabiendo en las celdillas membranoſas, donde eſtàn contenidos, rompen la carcel, y caen al conducto de la Tuba, que eſtà preparado para recibirlos, y por ſu movimiento periſtaltico conducirlos à la concabidad del Utero, que es el fecundo campo, donde principalmente ſe celebra la concepcion, ò generacion de los animales, como en la tierra ſe celebra la generacion de las plantas; pero como eſto ſe haga, es la dificultad entre Medicos, y Philoſophos.

Haſta poco ha creyò el vulgo de los Philoſophos, y Medicos, que los animales eran engendrados unos por otros, mediante el ſemen, à quien reputaban por cauſa inſtrumental de eſta obra, dandole no sè què mal explicada virtud de delinear la admirable fabrica de los miembros; pero yà la induſtria de los Philoſophos Modernos, poco ſatisfechos del rudo modo de diſcurrir en tan curioſa materia, reparando, que no ay Agente na- *Opinion antigua.*

tural tan ſabio, que ſepa hacer la mas humilde flor, quanto, y mas la eſtupenda maquina de un animal, infiriò, que Dios ſolo podia ſer el Autor immediato de tan inefable obra, pues ni la alma del padre tiene ſuficiente ciencia para ello, y aun quando la tuviera, no informa la materia del Fetus, para que pueda obrar en ella; ni la alma del miſmo Fetus, pues quando ſe empieza à fabricar ſu domicilio, aun no eſtà criada, y primero es ſer, que obrar; ni el ſemen, pues eſte no puede recibir del padre la ciencia, y virtud, que el miſmo no tiene: y aſsi, ni ſabe què es numero, figura, ò accion, ni tiene conocimiento para dirigir los medios conducentes al fin: Luego ſolo Dios es el immediato Autor de la generacion. Ni vale decir, que el ſemen es un ſubdelegado, como dicen nueſtros Eſcolaſticos: pues ſi noſotros, aun deſpues de hecho, no comprehendemos el artificio del cuerpo humano, y por eſſo trabajamos en inveſtigarle, mal le comprehenderèmos antes de hacerſe; y por conſiguiente, mal podrèmos dàr la ciencia, y poder, que no tenemos, à un ſubſtituto, ò podatario: con que eſtas vozes Eſcholaſticas ſon huecas, que abultan mucho, y dicen nada.

1. opinion moderna.

Eſtos Modernos eſtàn divididos en varias ſectas: La primera dice, que Dios en la primera Creacion hizo todos los cuerpos de los vivientes, aſsi vejetables, como ſenſitivos, organizados en compendio, pero tan pequeños, que muchos millones de millones juntos aun no podian percibirſe por los ſentidos. Dice tambien, que eſtos principios, ò ſemillas los eſparciò por los Elementos, entre cuyas particulas andan confuſos, introduciendoſe en todos los cuerpos de plantas, y animales, haſta que en alguno encuentran matriz, y ſucco nutricio proporcionado, que los penetre, y aumente, explicando en lineas ſenſibles el viviente, que eſtaba allì inſenſible, y en potencia, à lo qual llaman generacion; advirtiendo, que el ſucco nutricio proporcionado ſolo ſe prepara en aquella eſpecie, de la qual es la ſemilla, que ſe debe actuar.

2. opinion.

La ſegunda ſecta ſolo ſe diferencia de eſta, en que no pone à las ſemillas confuſas con los Elementos, ſinò

ſu-

ſupone, que el Criador en la primera hembra de cada eſpecie, formò tantos pequeñiſsimos corpuſculos, quantos hijos tuvo, ò pudo tener, y en cada uno de eſtos quantos pudo concebir, y aſsi *in indefinitum*; v. g. en Eva eſtuvo formada en breviatura inſenſible toda la poſteridad de Adàn: eſto es los que fueron, ſon, ſeràn, y pudieron ſer. Con que en eſte ſyſthema, el Generante, mediante ſu Eſperma, ſolo explica, y pone en movimiento aquella organizacion, que alli eſtaba oculta, è inviſible, à lo qual llaman *Generacion*.

La tercera opinion añade, que en la eſpecie humana las pequeñas ſemillas del Ovario, ſon como otros tantos inſectos, ò guſanillos, que primero viven con alma de brutos, haſta que ſucede la alma racional, que los hace hombres. 3. opinion.

La primera opinion es falſa, pues en ella no ſe puede entender como ſe hace la primera nutricion; porque ſi las ſemillas vagantes con los Elementos ſon tan ſutiles, que penetran por los poros de qualquier mixto, penetraràn tambien por los del ſucco nutricio, y aſsi el ſucco nutricio no podrà penetrar por los ſuyos (para nutrirlas, y aumentarlas) como quiera, que es impoſsible ſer los poros mayores, y menores, reſpecto de uno miſmo. Impugnanſe eſtas opiniones.

En la ſegunda hypotheſis no ſe puede explicar, porquè los hijos ſalen parecidos à los padres, pues ſi yà eſtaban formados en el Semen, no ay à quien ſe atribuya eſta nueva figura, ò ſemejanza, ſiendo accidental, que à las ſemillas yà figuradas, las actùe, y ponga en movimiento eſte padre, ò el otro. Ni ſe puede explicar la generacion de los *Hibridas*, ò animales de eſpecie mixta, como la Mula, que en la magnitud, pelo, y fuerza ſe parece à la Yegua, y en la configuracion al borrico, pues el parecerſe à uno, y otro, aſsi en eſpecie como en individuo, es ſuficiente argumento para perſuadir, que en la ſemilla no eſtaba yà formado el animal, ſino que ambos ſexos concurren à ſu formacion.

La tercera opinion, no ſolo es falſa, ſino ſuperflua, y ridicula: Pues què neceſsidad, ni razon ay, de que para ſer hombres, ſea preciſo ſer primero beſtias; ni

que la forma humana se aya de introducir en una lombriz, ò gusano!

Fuera de que todas estas opiniones, por querer ensalzar el Poder, y Sabiduria del Criador, defraudan mucho su Gloria; pues asi como en un Reloxero es mayor industria fabricar una machina, que segun la connexion de sus partes indique las horas, que si èl con su mano moviendo las ruedas las señalàra, asi en el Criador concebimos mayor Potencia, y Sabiduria, aviendo fabricado la machina animal, con tales leyes, y mecanica, que supuesta la virtud nutritiva, se siga necessariamente la generativa, ò propagativa, que si desde la Creacion huviera formado, como con su mano, todos los vivientes futuros, y posibles en compendio.

Nuestra hypothesis.

Por lo qual tenemos por mas verisimil, que la generacion no se distingue de la nutricion, sino en el modo; pues la generacion no es mas que una primera nutricion, asi como la nutricion no es otra cosa, que una successiva generacion. Para persuadir este pensamiento, suponemos lo primero, que de la misma materia que nos nutrimos, nos formamos, segun el axioma de los Philosophos. Lo segundo, que la facultad nutritiva, y generativa son tan inseparables, que no ay substancia que se nutra, que no tenga potencia de engendrar su semejante, ni cosa que engendre su semejante, que no tenga potencia nutritiva. Lo tercero, que la materia que nutre cada parte, debe ser de distinta naturaleza, y configuracion; v. g. salino terrea para los huessos, viscosa para las Membranas, &c. Lo quarto, que la parte de el succo nutricio, proporcionada à cada miembro en varias circulaciones, và poco à poco recibiendo la configuracion correspondiente, segun la particula, ò molde por donde se elabora, hasta que desmoronados los Angulos, queda del todo parecida, en el qual caso se agrega, y conglutina, ocupando el lugar de lo que se ha resuelto, y quedando convertida en parte viviente. Lo quinto, que no pudiendo aglutinarse à los Miembros todo lo que se elabora, es preciso que muchas de estas particulas nutritivas yà figuradas, no hallando hueco donde encaxarse, de modo, que estèn libres del impetu de los liqui-

dos,

dos, refluyan à las Vias comunes, desde donde son filtradas, y depositadas en los Testiculos de ambos sexos, que son como Colatorios suyos, y alli se conservan, hasta que comunicando la Aura masculina expansion en el huevo femenino (pues se tienen entre sì como el acido, y alkali, que nunca se actùan, ni ponen en movimiento sin mutua convinacion de ambos) le obligan à salir del Ovario, y baxar por la Tuba al Utero. Lo sexto, que puestas en movimiento todas estas partes del succo nutricio de ambos sexos, que antes estaban quietas, se empiezan à rebolver mutuamente, y no buelven à aquietarse, hasta que un systhema, ò baraja de ellas (permitaseme decirlo asi) queda coordinado, y conforme al modelo general por donde se labrò: esto es, la Ternilla junto al huesso, el Tendon junto à la Ternilla, la Pierna junto al Muslo, &c. Lo septimo, que todas aquellas partes que sobran, y no han hallado lugar, ni oportunidad de colocarse, se precipitan al fondo, y sirven de coliquamento, ò nutrimento à aquel homunculo, que se supone yà formado, en el qual, empezando à tener movimiento los liquidos, y elasticidad los sòlidos, yà se debe concebir como machina viviente, por la informacion de la alma racional, criada, è infundida por Dios, quando concurren las debidas disposiciones para obrar.

Vès aqui, Lector, verisimilmente explicada la generacion, segun necessidad mechanica, quanto puede alcanzar nuestro limitado entendimiento, sin las sombras de la famosa facultad formatrìz, que tanto tiempo tuvo embelesadas nuestras Escuelas. Ni haga admiracion, que el succo nutricio derivado del hombre, y puesto en movimiento no se aquiete, hasta quedar formado en figura de otro hombre: pues qualquiera materia agitada dentro de un liquido, quando se aquieta, queda formada en determinada configuracion, y no pueden sossegarse sus particulas en otra, porque segun la especial figura de cada una de ellas, hasta que todas quedan en una cierta postura firmemente trabadas entre sì, y resistentes al impulso del liquido en que nadan, el mismo liquor con su movimiento intestino desune, y desencaxa las que afectan agregarse sin la debida situacion; y asi por experien-

cia

cia ſe vè, que la ſal marina diſſuelta en agua, no ſe ſoſſiega haſta formarſe en moleculas cubicas, el ſalitre en agujas hexagonas, y la plata, y agua fuerte en el *Arbol*, que los Chimicos llaman de *Diana*: con que no es inconceptible, que las diverſas particulas ſeminales, pueſtas en movimiento no ſe aquieten, haſta quedar convinadas en aquel orden, que es debido à ſu elaboracion, y al exemplar de el Prototypo, por donde ſe formaron.

Explicanſe en nueſtra hypotheſis varios Phenomenos.

Eſte penſamiento, no ſolo es conforme à la mente del grande Hypocrates (cuya opinion fue, que la genitura baxaba de cada parte) ſino con èl ſe explican facilmente todos los Phenomenos de la generacion. Lo primero, por què enflaquecen los Luxurioſos? Pues evacuan en los repetidos Coitos muchas partes del ſucco nutricio, que debian ceder en beneficio, y alimento de ſus miembros.

Se explica, por què el Fetus ſale ſemejante en eſpecie, ſexo, individuo, accidentes, y coſtumbres à ſus progenitores? Pues baxando el Eſperma expecifica, è individualmente figurado, debe comunicar à la prole el caracter que trae: y ſi la parte decidua del Varon, que eſtà deſtinada à formar el Pene, halla mas breve, y facil aptitud de colocarſe en la region del Pubis, que la que eſtà deſtinada à formar la Vulva (lo qual puede conſiſtir en eſtàr mas exquiſitamente trabajada, ò en llegar primero, ò en acomodarſe mas exactamente al lugar) ſe engendra varon, y ſino hembra. Semejantemente ſi por alguna contingencia (que qualquiera es capàz de concebir) quedan colocadas mas, ò menos partes de las que debian, y mejor, ò peor elaboradas, ſale el Fetus monſtruoſo, con monſtruoſidad correſpondiente al defecto, que ſe ſupone: aſsi como ſi los genitales de ambos ſexos hallan oportuno lugar de colocarſe en el debido ſitio, puede engendrarſe un verdadero hermaphrodita, de que ay muchas obſervaciones, que trae Bonet, contra la opinion de Diemerbroech, que no admite hermaphroditas verdaderos, ſino aparentes.

Se explica la obſervacion de Juan Conrado Peyer, que viò nacer dos muchachas con una Vulva, y Ano co-

mun à ambas, quizàs porque no avia porciones ſeminales elaboradas para dos partes pudendas.

Se explica, como quando ay materiales ſuficientes, ò ſyſtema duplicado, ò triplicado de particulas, ſucede la generacion de los mellizos, ò tergeminos, cayendo del Ovario dos, ò mas huevos, fecundados por la inſpiracion maſculina. Tampoco es impoſsible concebir, que ſi un huevo contiene en ſu cabidad otro mas pequeño, podrà nacer un Fetus impregnado de otro, ù de tantos quantos fueren los huevecillos contenidos; y aſsi no parece impoſsible lo que Thomàs Bartolino cuenta de una muger, que pariò un Fetus preñado de otro; y lo que refiere Gabrièl Clauderi de otra muger, que pariò una niña, que à los ocho dias de nacida, precediendo dolores (indicados por el llanto, y fatigas que demonſtraba) y elevacion del vientre, prorrumpiendo en una evacuacion de agua ſangre, pariò otra hija viva, arrojò las ſecundinas, ſe ſubſiguiò la purgacion lochial, y en fin, fue un ſolemne parto, con todas las ceremonias de tal. Tenia el ſegundo Fetus dedo y medio de largo, recibiò el Bautiſmo, y poco deſpues murieron ambos. Eſta obſervacion no es dificil de creer, à quien no juzgaſſe impoſſible, que pueda parir una doncella, ò que una niña pueda ſer nieta de ſu padre.

Se explica, por què ſe forman las ſecundinas, pues tienen ſu principio de aquellas Tunicas de que eſtà cubierto el huevecillo en el Ovario: y tambien ſe explica facilmente la ſuperfetacion: ò por què varios huevos ſucceſsivamente ſe fecundan: ò por què ſucceſsivamente caen al Utero.

Se explica, por què el huevo eſtà adherente à uno de los lados, ò al fondo de la matriz: pues quando cae por la Tuba, hallando la ſuperficie interior bañada de un humor viſcoſo, es muy natural, que ſiendo entonces muy ligero, ſe pegue à alguna de las paredes, ò al fondo (ſegun le determinaſſe la poſtura de la muger) y que ſe pegue por la Placenta, que por ſer parte mas aſpera, y deſigual, no puede reſvalar tan facilmente como las Tunicas, cuya ſuperficie liſa es mas facil à deslizarſe. Una vez alli adherido el Embrion por el lado de la Placenta, el miſmo impulſo de los liqui-

liquidos (asi de los Vasos uterinos, que se abren menstrualmente, como de los Vasos Umbilicales, que empiezan à tener uso con la vida del Fetus) rompe passo, y comercia la vitalidad entre ambos. Sinò es que la Madre, quando està recien adherido el huevo, le haga desprender con algun violento esfuerzo, como cuenta Hypocrates de aquella Psaltria, que à los ocho dias de la concepcion arrojò un verdadero huevecillo.

Se explica no mas arduamente, que en otras hypotheses, porque la imaginativa vehemente invierte la generacion, è imprime en el Fetus varios caractères de la idèa; pues como la imaginativa, ò es, ò induce especial movimiento en liquidos, y sòlidos, no es dificil de entender, que este movimiento, si es eficàz, pueda imprimir alguna mutacion en el Embrion, que entonces es delicado, y muy alterable: Y asi Galeno cuenta, que de padres blancos naciò un hijo negro, porque su madre en la concepcion aprehendiò vivamente la figura de un Etiope, que enfrente viò pintada. Borrichio por el mismo modo viò nacer un niño manco. Segeri dos con grangrenas. Scholz, otro con todo el lado izquierdo erisipelatoso, por la idèa de fuego que concibiò su madre, oyendo tocar à èl. Schmidt, por la imaginacion de oìr un escopetazo, y juzgar falsamente la muger, que avia sido herida en la nalga, pariò un niño con un agujero cerca del Ano. En fin, quien quisiere vèr otras muchas observaciones, que acreditan el poderoso influxo, y efecto de la imaginacion, lea à Donato, Schenkio, Hildano, Horstio, Bartholino, y otros citados por Bonet en su Medicina Septentrional.

Se explica, por què aunque ambos padres sean mancos, suele salir el hijo perfecto, aora sea (como dice Dimerbroech) porque suple la imaginativa, aora sea porque de los abuelos passò à los padres succo nutricio correspondiente al Miembro, que falta, si estos nacieron yà defectuosos, ò si no nacieron asi, porque aun se conservan en ellos partes nutricias, que estaban destinadas à nutrir aquel Miembro, antes que le perdiessen.

De lo dicho se infiere, que las generaciones en

materias putridas, que las Escuelas llaman *per accidens*, son tan verdaderamente *per sè*, y substanciales como las demàs, pues sin suponer semilla de aquella especie (que con el calor de la putrefaccion se actùe, y fecunde en la materia putrida, como en matriz) ningun Agente natural, ni el acaso, es capàz de formar la admirable fabrica de los sentidos en un Raton, ò Lombriz, la estructura de musculos, el enlace, y colocacion de los Vasos, los organos de la ingestion, digestion, y egestion, y en fin, toda la machina animal, no menos estupenda por ser pequeña, que la de los animales, que el Vulgo llama perfectos; y ciertamente, si yo me persuadiera à que un Insecto podia engendrarse accidentalmente, ò por acaso, no hallaria dificultad, en la opinion de los Epicureos, que suponen al Mundo accidentalmente formado, por el casual concurso de sus atomos.

Se explica, por què los niños son infecundos, no solo por la laxidad de sus sòlidos, y la poca actividad de sus liquidos, sino porque no abundan de Esperma, porque consumen mucho succo nutricio en crecer: y los viejos son tambien estèriles, porque yà estàn muy depauperado de èl.

Se explica, por què los animales castrados engordan mas, pues no teniendo Testiculos, no ay donde se divierta el succo nutricio, y todo cede en aumento de sus miembros: por lo qual, tambien no son comunmente tan animosos, por faltarles aquella inspiracion seminal, que hace à los liquidos mas acres, y vigorosos, en lo qual principalmente consiste en los hombres el mayor valor, y robustèz: y consiste el dilatarse, y exasperarse la trachea, arreciarse la voz, salir pelo à la barba, de lo qual carecen los Eunuchos, porque sus humores siendo mas dulces, no son capaces de excitar tantas novedades, y tumultos en liquidos, y sòlidos.

*** *** ***

*** ***

***

CAPITULO V.

DE LA PREÑEZ, Y PARTO.

Tiempo de la animació del Fetus.

DEspues que el huevo humano turgente, por la inspiracion seminal, y no cabiendo en su celdilla, sale à la Trompa del conducto Fallopiano, por cuyo movimiento peristaltico es suavemente propelido à la cabidad de la matriz, à cuya superficie se pega por el lado de la Placenta, que es la parte mas desigual, y capàz de pegarse: y despues, que las partes mas sutiles, y espirituosas del semen masculino, penetrando por las porosidades de las Membranas, se ponen en mutua agitacion con las particulas femeninas, se vàn formando, y quaxando como queso (segun se explicò Job) los miembros todos à un tiempo (porque aviendo agente, y materia proporcionada, no ay razon para que uno sea antes, y otro despues, como algunos opinaron) y reciben ruda delineacion à los siete dias de la inspiracion, y distinta, y manifiesta à los quarenta, si hemos de creer à Hypocrates, por quien se goviernan prudencialmente las Leyes Civiles, no pudiendo hallar evidencia en materia tan escondida. Entonces, quando yà los miembros estàn con suficiente organizacion para servir à sus oficios, y quando yà el circuìto de los humores es reciproco entre la Madre, y Fetus, es muy de creer, que Dios infunde la alma racional creada, espiritual, eterna, indivisible, incorruptible, inteligente, y en fin, Imagen de su Criador; y que de este modo empieza à vivir el hombre animado de una forma, que contiene eminentemente las tres vidas vegetativa, sensitiva, è inteligente. Todo lo qual es muy conforme à la primera formacion: pues segun consta de las Sagradas Letras, primero formò Dios organicamente del limo de la tierra al hombre, y despues le inspirò en aquel soplo de vida la nobilissima alma racional, principio de todas sus operaciones.

Des-

Despues de animado el Fetus, de dia en dia se và perfeccionando mas, y mas en los nueve meses, que alli habita, hallandose la diferencia de este estado à quando yà està nacido: Lo primero, en que las Arterias, y Vena Umbilical, que en el Fetus son Vasos abiertos, en los adultos se consolidan, y faltandoles el uso, degeneran en Ligamentos. Lo segundo, que el Higado, y el Cerebro son mayores: el Higado, para que subministre mayor copia de colera, que supla el defecto de actividad en su dulce sangre; y el cerebro, porque es la fuente de la nutricion, de que ay tanta necessidad en aquella primera edad. Lo tercero, la Apendix vermiforme del Intestino Ciego es mas ancha, que en los adultos, y las Capsulas Atrabiliarias son mayores. Lo quarto, los Riñones tienen la superficie mas desigual. Lo quinto, la Glandula *Thymus* es mas corpulenta, que en los adultos, porque es de las nutritivas, y ay mas necessidad de esta nutricion entonces, que en las demàs edades. Lo sexto, los Pulmones (como aun no han recibido ayre dentro de su substancia) estàn mas carnosos, y pesados, y por esso echados en agua se vàn al fondo, al contrario del Pulmon de los adultos, que sobrenada. Lo septimo, en el corazon se halla abierto el *Agujero Oval*, que està entre la Auricula derecha, y la izquierda, y dà passo desde la Vena Cava à la Vena Pulmonaria: y tambien està abierto el *Canal Arterioso*, que es un conducto, que comunica la Arteria Pulmonaria con la Aorta, para la especial circulacion de sangre, que se hace en el Fetus, pues como no respira dentro del Utero, su Pulmòn està apretado, y no puede por èl passar tanta copia de sangre; por lo qual, la mayor parte de la que viene por la Cava passa por el agujero Oval à la Auricula, y Ventriculo izquierdos (mediando Valvula, que estorva su regresso) y la que sale del Ventriculo derecho àzia la Arteria Pulmonaria (sin passar al Ventriculo izquierdo) và por el Canal Arterioso à la Aorta descendente; de modo, que la sangre no passa por ambos Ventriculos, como en los yà nacidos, sino la que entra al izquierdo viene de la Cava, y la que sale del derecho passa à la Aor-

Diferencia del Fetus à los adultos.

ta. Lo ὀctavo, los huessos del cranio estàn muy sepa-rados por las suturas, principalmente àzia la *Mollera*; donde se toca immediatamente el Cerebro: y assi estos, como los demàs huessos del Cuerpo, son tan blandos como cera, ò propriamente son Ternillas, y sus articulaciones imperfectas, y como Membranosas. Los dientes no aparecen, y solo se halla en los alveolos una mucosidad, que es su raìz (porque es caso monstruoso nacer los niños yà con dentadura, como dicen sucediò à Luis XIV. lo qual se tiene por señal de gran robustèz, y verdaderamente este Principe lo fue, assi en las fuerzas del animo, como en las del cuerpo) el conducto auditorio no està patente, sino cerrado con una Membrana continua con el Epidermis, la qual desaparece despus del parto.

Lo que sienten las preñadas en los primeros meses.

En los primeros meses del preñado (en que la constitucion del Utero aun no se ha mudado totalmente) el fermento menstruo uterino, que aun alli se recoge, no teniendo salida por los Vasos de la matriz (que suponemos impedidos) recircula à las partes internas, y conforme adonde và causa varios phenomenos, como son vomitos, inapetencia, dolor, y tension de pechos, vertigos, cephalalgias, subversion de los sensorios; de modo, que lo que antes se apetecia, despues se aborrezca, y otros diversos efectos.

Partes contenidas del Utero en la preñèz.

En los meses de la preñèz ay que considerar diferentes cosas contenidas en el Utero: es à saber, el *Fetus*, las *Membranas* que le cubren, las *Aguas* en que nada, la *Placenta*, que le une à la matriz, y la *Cuerda Umbilical.* El *Fetus*, ò *Embrion* es una pequeña masa espermatica, ruda en el principio, que en el espacio de los nueve meses viene finalmente à ser un cuerpo humano perfecto.

Membranas de el Fetus.

Las Membranas del Fetus son dos, y segun otros, tres. La primera, y externa es el *Chorion*, densa, esponjiosa, y sembrada de innumerables Vasos sanguineos. La segunda interna, se llama *Amnion*, delicada transparente, con algunos Vasos de sangre, la qual contiene las aguas, donde nada el Fetus. La tercera (que se halla en los brutos, pero algunos Autores la niegan en el hom-

bre)

bre) es la *Alantois* que ſe continùa con el *Uracho*, y ſirve de recibir la rina, ſituada entre el Chorion, y el Amnion. En Eſpaña ſon tan pocas las diſſecciones que ſe hacen, que nunca la he viſto hacer de eſto; y aſsi no puedo declararme partidario de opinion alguna, aunque Autores de la mayor nota afirman, que la ay en el hombre, como en los brutos.

La *Placenta*, llamada tambien por los Antiguos *Higado uterino* (porque tiene modo de ſubſtancia, parecido al Higado) es una maſa carnoſa, y eſpongioſa, unida al Utero, como el hongo al arbol, de donde nace la Cuerda Umbilical, por la qual eſtà atado el Fetus. El numero de las Placentas, correſponde en las mugeres al numero de los Fetus. Su figura es redonda, aplanada, aſpera, y convexa por el lado del Utero, y concava por el lado que mira al Fetus: Su diametro es de ocho dedos, y ſu grueſſo de uno: uneſe por ſu parte convexa con el Utero, por medio de una Membrana, que es continuacion del Chorion, y por ſu parte concava con el Fetus por la Cuerda Umbilical: toda la Placenta eſtà cubierta de una tela muy liſa, que ſe continùa con el Chorion, y el Amnion. No es fixo el lugar donde ſe une la Placenta al Utero, tal vez ſe une al lado derecho, otras vezes al izquierdo, y lo mas comun al fondo, ſegun le determina la ſituacion de la muger, quando cae el huevo. La ſubſtancia de la Placenta es vaſculoſa, formada de los extremos de las Arterias, y Venas Umbilicales: ſu uſo es comerciar la ſangre mutuamente del Fetus à la Madre, y conducir el alimento, que debe nutrirle. Placenta.

La *Cuerda Umbilical*, es una trenza del grueſſo de un dedo, compueſta de los Vaſos Umbilicales retorcidos, y cubierta de una Membrana fuerte, y continua con el Amnion: nace en la Placenta de las pequeñas raìzes de los Vaſos que juntos ſe unen en los troncos umbilicales, cuya extremidad termina en el Ombligo del Fetus: ſu longitud es de caſi una vara. Lo primero, para que el Embrion pueda moverſe libremente, ſin arrancar con ſus esfuerzos la Placenta, de donde eſtà pegada. Lo ſegundo, para que quando nace el Fetus, no ſuceda Cuerda Umbilical.

un fluxo de ſangre mortal, aunque no ſe liguen los Vaſos. Lo tercero, para que deſpues del parto ſe puedan tirar, y ſacar commodamente las Pares.

Uſo de los Vaſos Umbilicales.

De los Vaſos umbilicales, las Arterias nacen de las Iliacas del Fetus; una à cada lado, y vàn por los lados de la Vexiga al Ombligo, de donde ſalen, y continuan ſu camino en linea eſpiral por la Cuerda, haſta la Placenta, donde ſe dividen en infinidad de ramos, que llevan la ſangre del Fetus à ella, de donde la toman las Venas, para que recircule à la Madre. La Vena Umbilical es dos vezes mas ancha que las Arterias, y nace de innumerables raìzes en la Placenta, que unidas forman el tronco, el qual con rodèos tambien eſpirales, và con las Arterias al Ombligo, y de alli al Higado del Fetus (como yà ſe dixo) terminando en el ſeno de la Vena Porta, adonde lleva la ſangre, que recibiò en la Placenta, aſsi de las Arterias del Fetus, como de las de la Madre.

El Uracho en los brutos es un conducto, que và deſde el fondo de la Vexiga, haſta el Ombligo, y deſpues termina en la Tunica Alantois, adonde conduce la orina de la Vexiga: en el Fetus humano no eſtà demonſtrado; ſi eſte canal eſtà abierto: y ſirve de lo miſmo: ſolo ſe ſabe, que en los adultos hace vezes de ligamento, y no de conducto.

De donde ſe origina el humor en que nada el Fetus?

Lo que es cierto es, que el Fetus, todos los nueve meſes eſtà metido, è inundado en un humor lymphatico, que unos quieren ſea filtrado por las Glandulas de la Placenta; y otros, que aya Vaſos particulares, que lleven deſde la Matriz al Amnion eſte liquor, que es aquella agua, que rotas las Membranas cerca del parto, copioſamente ſe derrama, à lo qual llama nueſtro vulgo *romper la Fuente*. Por eſſo el Amnion tiene figura esferica, porque como el humor que contiene hace igual preſsion por todos lados, no permite, que alguna ſobreſalga, y aſsi las obliga à tomar figura redonda, la qual toma tambien el Vientre de las preñadas, no pudiendo eſte phenomeno ſuceder, ſi ſolo contuviera un cuerpo deſigual, y anguloſo, qual es el Fetus.

Eſte humor contenido en el Amnion, no es excrementicio, como vulgarmente ſe cree, ſino una lympha

nutritiva, lo qual se prueba. Lo primero, porque no tiene sabor, ù olor de orina, sudor, ni otro excremento. Lo segundo, porque abierto el Fetus se encuentra en su estomago este mismo liquor, lo que no sucediera, si fuera excremento. Lo tercero, porque en los ultimos meses ay menos cantidad de èl en el Amnion, y si fuera excrementicio debiera aver mas.

El humor del Amnion no es excrementicio.

Segun esto es probabilissima la sentencia de Hypocrates, Democrito, Epicuro, Plutarco, y Encio (à que tambien yo me inclino) que el Fetus dentro del Utero, se nutre por la boca, chupando este liquor lymphatico seroso en que nada. Persuadese lo primero, porquè esta limpha es materia proporcionada para que se nutra, pues es semejante à aquella de que se formò. Lo segundo, porque se halla gran copia de ella, y de su misma naturaleza en su Estomago, è Intestinos Lo tercero, porque en los Intestinos crassos se hallan excrementos crassos, que llaman *Meconio*, ò *Pez*, lo qual no pudiera ser si no chilificàra, y se nutriera por la boca. Lo quarto, porque el Estomago de los recien nacidos no chilificàrà tan vigorosamente, si no estuviera habituado yà à ello en el Utero: ni el Infante pudiera tolerar, sin notable mutacion, la estrañeza del nuevo alimento: ni las lacteas, y el ducto thoracico se pudieran conservar abiertas, estando nueve meses sin uso. Lo quinto, porque assi que nace, busca el pecho, y mama, indicando, que le falta aquella succion con que se deleytaba en el Vientre. Lo sexto, porque algunos niños (como cuenta Diemerbroech de una hija suya) buelven por vomito, humor lacteo, antes de aver tomado el pecho. Adviertese, que aunque el Fetus està sumergido en el dicho humor, no se ahoga, porque no respira.

El Fetus se alimēta por la boca.

No obstante toda la comunicacion desde la Madre al Fetus, es por el Ombligo: no solo porque por alli le subministra el liquor lacteo, ò chiloso, que mama en el Utero (assi como quando se cierran estos caminos despues del parto se le subministra subiendo à los Pechos, como probè en la *Convers.* 8. de mi *Medicin. Sceptica*) sino porque le embia desde la Placenta la sangre animada con el Nitro àereo, la qual es precisa para que viva el

Comunicacion por el Ombligo.

Fetus: de modo, que la Placenta en los Embriones, sirve de lo que el Pulmon en los adultos, y por esso algunos la llaman *Pulmon Uterino*, pues la sangre que và por las Arterias de la Madre, vitalizada con el ayre, la recibe el Fetus por la Vena Umbilical, y esta es la que conserva su calor, y su vida; pues aunque el Fetus del liquor que chupa por la boca hace chilo, y sangre (asi como los Oviparos encerrados en la Cascara la engendran del humor albuminoso que los inunda) esta sangre seria viscosa, è inutil para mantener su vitalidad, no respirando; si la Madre con la sangre espiritualizada, que le comunica, no supliera este defecto.

Que muchas vezes es util sangrar à las preñadas, còmo, y de donde?

Por esso en las preñadas pletoricas es saludable consejo hacer algunas evaquaciones cortas, interpoladas un poco antes de la correspondencia de las faltas, y de los Vasos superiores: *cortas*, porque las copiosas defraudan al Fetus la debida vitalidad: *interpoladas*, ò à *pausas*, porque si se hacen continuadas, ay el riesgo, de que provocada la sangre àzia las partes superiores, se interrumpa en las inferiores la circulacion àzia el Fetus, y con ella la vida: *antes de la correspondencia de las faltas*, por evitar, que al tiempo de exagitarse el Utero en los periodos de la menstruacion, la plenitud con el Orgasmo no sufoque, ò haga arrancar el Fetus. *y de los Vasos superiores*, porque si se hace de los Vasos del Tobillo, segun leyes mechanicas, se mueve la sangre con mas celeridad, è impetu por la Aorta, àzia los Vasos de la matrìz, sobre el Embrion, con riesgo de desprenderle, ò ahogarle.

Por què las Arterias no vàn rectas al Fetus?

Es tan grave este inconveniente, que por evitar el Author de la naturaleza el impetu de la sangre sobre el Fetus, dispuso, que la que baxa por las Arterias de la Madre, no solo pierda su fuerza, derramandose en la substancia, y obliquidades de la Placenta, sino dispuso, que la Vena Umbilical no fuesse rectamente, sino retorcida, y en linea espiral al Ombligo del Fetus, ayudando tambien à detener el curso de la sangre, que và por ellas, el latido de las Arterias Umbilicales, que con su diastole (como con una Pèndola) alternativamente detienen el movimiento.

Ilaciones de lo dicho.

De todo lo dicho resumidamente se infiere: Lo prime-

mero, que entre los Vaſos grandes del Fetus, y los de la Madre no ay Anaſtomoſes, porque ſi ſe tocàran boca à boca, al ſepararſe eſtos conſiderables ramos en el parto ſe ſiguiera fluxo incurable de ſangre, y lo moderada que es, naturalmente, la *purgacion lochial*, es ſuficiente prueba de que ſolo deſtila de los Vaſillos Capilares, y poroſidades del Utero. Se infiere lo ſegundo, que ay manifieſta circulacion deſde la Madre al Fetus; pues demàs de las razones alegadas, eſtà demonſtrado por experiencia, que infundiendo azogue en los Vaſos de una Perra preñada, y hecha la diſſeccion, ſe hallan porciones del azogue en los Vaſos de los Cachorros, ſegun obſervacion que ſe comunicò à Monſ. Michelet, Medico primario de nueſtro Rey. Se infiere lo tercero, que el Fetus tiene ſu particular circulacion directamente independiente de la de la Madre: pues muchos niños han vivido algun tiempo en el Utero, muerta ſu Madre, y por conſiguiente faltando en ella el movimiento circular: y ſe confirma por el diverſo rithmo, que ſe obſerva en las pulſaciones de la Madre, y las del Fetus. Se infiere lo quarto, que ſi al tiempo de la concepcion ſe forman dos Fetus, y debiendo tener cada uno ſu Amnion, ambos ſe rompen, ſuelen unirſe los dos Fetus, y ſalir pegados, de lo qual traen exemplos Peyer, Helvvigio, y las Miſcelaneas *Natur.Curioſ.* Se infiere lo quinto, que el Uracho ſirve de llevar la orina à la Allantois, y al eſpacio, entre el Chorion, y el Amnion, pues en muchos adultos, cerrandoſe la via ordinaria, ha ſolido ſalir la orina por el Ombligo, repitiendo ſu primitivo camino por el Uracho; y Diemerbroech, rompiendo al travès la Cuerda Umbilical, obſervò un pequeño raudal de ſeroſidad, que no pudo ſer otra coſa, que el Uracho roto.

Se infiere lo ſexto, que los nudos, ò papilas que ſe encuentran à trechos en la dicha Cuerda, llenos de un liquor candido, ſon como otros tantos pezones, por donde deſtila à la cabidad del Amnion el humor lacteo, en que nada, y de que ſe alimenta el Fetus.

El ſitio que tiene el Embrion en el Utero no es determinado, lo mas regular es, eſtàr la Cabeza mas alta, en- Situacion del Fetus.

encogidos Brazos, y Piernas, las Manos ſobre las rodillas, ò ſobre el Pecho cruzadas, los Pies encogidos àzia atràs, de modo, que las Plantas toquen la Nalga: tal vez ſe ponen atraveſſados, lo qual conocen bien las preñadas, por el bulto, y eſtorvo que ſienten en uno de los lados del Vientre.

Termino de la madurèz. Nueve meſes es el termino ordinario de la madurèz del Fetus; pues aunque ſe obſervan partos vitales à los ſiete, y à los ocho meſes, (por mas que lo nieguen los Aſtrologos) eſtos ſon caſos raros, y aun mas raros que lo que ſe pienſa, pues yo eſtoy perſuadido à que las mas vezes yerran las mugeres el computo, ò maliciosamente fingiendole, ò inocentemente ignorandole: por lo qual aun es mas culpable la demaſiada credulidad de algunos, que à cada paſſo ſuponen partos de trece, y catorce meſes, y aun de uno, ù dos años, pues eſto, aunque poſsible, es rariſsimo; porque ſi cada vejetable, y animal tiene ſu inalterable termino de maduracion (los Pollos à veinte y un dias de empollado el huevo, los Perrillos à los dos meſes, los Corderos à los tres, las Bacas à los nueve, como las mugeres, y los Potros al año) tambien debemos preſumir, que obſerva inviolablemente eſte natural inſtituto el Fetus humano, y que el parto de ſiete, ù ocho meſes es una eſpecie de aborto, y el de mas tiempo monſtruoſidad (como lo ſerìa el que una cepa fecunda tardaſſe dos años en dàr fruto) y las mas vezes es impoſtura de las mugeres, por eſcuſar la nota de delinquentes, ayudando la piadoſa indulgencia de los informantes. Sè que las leyes toleran otros terminos; pero tambien sè, que ſe eſtiende à mas la piedad, y la prudencia, que la Phyſica.

Cauſas del parto. Cerca de eſtàr maduro el Fetus, incitado de la hambre, ocaſionada por la penuria del liquor del Amnion, y por la poca ſatisfaccion que halla por ſer muy ſeroſo, (pues en los ultimos meſes ſiendo mas grande, conſume mas, y neceſsita mas pleno alimento, que el que viene por el Cordòn Umbilical) eſtimulado de la neceſsidad de reſpirar, por eſtàr ſu ſangre mas eſpirituoſa, y fèrvida, y eſtrañando las eſtrecheces de la materna carcel, baxa la cabeza àzia abaxo, buſcando de

bruces, y con ansia passo copioso, y substancioso, que le satisfaga, y assi la inclina àzia el orificio del Utero, (à lo qual llaman nuestras vulgares, *dàr buelta la Criatura*) hasta que passado algun tiempo, no pudiendo absolutamente tolerar tantas penurias, hace varios esfuerzos, y contorsiones, con las quales rompe las Membranas, en que estaba embuelto, à que se sigue efusion de la agua, sangre, y demàs humores contenidos: (las mugeres dicen *quebrar la fuente*) de este modo se humedece, y relaxa la Vulva, y partes cercanas, disponiendo facil passo al futuro nasciente. Con tan sabia industria, y conexion logra la naturaleza sus fines, sacando de cada efecto preciso un provecho manifiesto.

A la explicada calcitracion del Infante, se sigue violenta irritacion de todas las Membranas circunvecinas, y de los ligamentos del Utero, de que se originan los acerbissimos dolores del parto, que por esso empiezan en los Lomos, y prosiguiendo por las Caderas, terminan en el Pubis: todas estas Membranas, y Musculos irritados conspiran à la expulsion del Fetus, relaxando la yà humedecida articulacion de los huessos Isquios, y Pubis, segun opinion, y observacion de Diemerbroech, Severino Pinèo, Riolano, y otros; aunque Dionìs, y otros muchos tienen estas sincondroses por muy estrechas para poder descerrajarse. No solo ayuda el Utero à esta expulsion, sino el Fetus mismo: que el Fetus haga impulso en el parto, consta de que muchos han nacido muerta su Madre; y que concurra el Utero, y demàs Membranas, y Musculos vecinos, consta de que muchas han parido muerto el Infante.

El Fetus, como queda dicho, no respira dentro del Utero, y por consiguiente no llora, porque si dilatàra el Pecho, atraxera el liquor del Amnion, y se sufocàra; no obstante, Livavio, Camerario, Bartholino, y Boyle traen varios exemplos de niños, que lloraron dentro del Vientre; y Timèo añade, que estos gemidos de los niños dentro del Utero suelen ser infelìz aguero de alguna calamidad en sì mismos, en sus Padres, ò en sus Republicas; y lo persuade con la infausta experiencia del año de 1624. pues estando en la Iglesia una muger preñada en

nueve meses; ella, y los circunstantes oyeron llorar el Fetus dentro de su vientre, y con efecto poco despues que le pariò, èl, y ella fueron atosigados por una criada, su marido muerto de peste, su casa quemada, y los demàs hijos muertos tambien, ò puestos en suma miseria; y este caso, segun este Autor presume, fue anuncio de la subseguida guerra Septentrional, tan funesta à aquella Republica, y à toda la Pomerania.

Pero yo soy de dictamen, que todas estas son cabilaciones supersticiosas, y que aunque poco antes de nacer, y rotas yà las Membranas, pueden tal vez los niños respirar, y suspirar, como prueba este ultimo exemplo, no lo pueden hacer quando estàn incluìdos en las Tunicas, è inundados del humor lymphatico. Lo primero, porque se ahogarian. Lo segundo, porque el espiritu nitroso, que comunica el ayre, sin el qual no puede subsistir la llama vital, và en los niños participado con la sangre, que les embia la Madre. Lo tercero, porque aviendo comercio por el agujero Oval del Fetus entre sus dos Venas, *Cava*, y *Pulmonaria*, y por el Canal Arterioso entre sus dos Arterias *Pulmonaria*, y *Aorta*, no es menester la respiracion, como en los adultos, para que circule su sangre.

El presagio de Timèo se debe despreciar con Bartholino, que gallardamente le refuta. A las demàs observaciones se responde, que padecieron equivocacion los testigos, aviendo oìdo quizàs algun flato, que passando por conducto estrecho, imitaba gemido.

Por què los niños no excrementã en el Utero?

El no respirar los niños en el Utero es causa de que no excrementen: pues faltando el movimiento del Diaphragma, Musculos del Abdomen, y demàs de la respiracion, solo su dèbil movimiento peristaltico no es suficiente à propeler las heces por la dilatada longitud de los Intestinos, principalmente siendo ellas tan tenaces, y pegajosas, que por esso se llaman *la pez*, hasta que respirando despues que nacen, no solo el ayre dà mayor elater à sus acciones sistalticas, sino el continuado impulso del Diaphragma, y Abdomen vence la resistencia del *Meconio*, y le obliga à salir.

Causas de el aborto.

De la doctrina dicha se deduce, que las causas del

aborto son todas las que obligan al Fetus antes de tiempo à hacer impetu para salir ; ò al Utero , y demàs Membranas à sacudirse de lo que las molesta ; en cuya especificacion no me detengo , por tocar este assumpto à la Medicina , y tratar de èl difusamente los Autores.

El Fetus debe salir de cabeza rectamente , porque asi ay menos obstaculos , donde tropiece; pero si sale en otra postura , es mas , ò menos peligroso , segun la situacion , y tal vez imposible el parto ; sino es que con operacion manual se reduzca al sitio debido , lo qual pertenece à las operaciones de Cirugia. Una vez nacido , se trae consigo , mediante la cuerda umbilical , todas las secundinas (llamadas asi , porque son como un segundo parto) despues se le ata la dicha cuerda à raìz del Ombligo , y se le corta à quatro dedos fuera de èl ; y lo que sobresale, por falta de uso se seca, y cae à los seis, ù ocho dias. Lavase el Infante , para que aquella costra blanda, y como caseosa , que saca en la superficie , originada de lo pingue del liquor, en que nada, se limpie : suele lavarse con vino , no solo porque limpia mas , sino porque tambien le fortifica , y recobra de los trabajos del nacimiento ; solo en caso de salir los miembros excoriados no conduce el vino , porque con su acrimonìa causa dolor en el tierno cuerpecillo: entonces mas aprovecha el azeyte rosado , ù otro liquor balsamico, y no acre : finalmente se embuelve , y acuesta con su madre, para que el materno familiar calor le fomente.

Modo de salir el Fetus.

Entretanto faxan à la preñada , asi porque las partes relaxadas se reduzcan à su antigua conexion, y las injurias exteriores no las ofendan, como porque con la compresion se ayude la purgacion lochial , exprimiendo los Vasos , que se dilaceran arrancada la Placenta , para que vaya destilando aquella sangre acre , è impura del Utero , la qual si se detiene , se inficiona malignamente, y refluyendo à otras partes , causa los horrendos simptomas , que tanto assustan à los Medicos.

Por què faxan à las paridas?

Despues que se cierra el camino de esta lympha nutricia al Utero , refluye àzia las Mammas , y para abrir los conductos antes cerrados excita la *Calentura Lactea*, que es una especie de Diaria , que sobreviene por la irrita-

Causa de la calentura de la leche.

tacion de los sòlidos, como la calentura *de denticion*: finalmente, acabada la lactacion, ſe reduce la muger al eſtado antiguo, y natural.

Eſta pròvida ſuccesſion de mutaciones acredita tan Poderoſo, y Sabio à nueſtro Criador, que aviendo Atheiſtas de todas Profesſiones, no ay exemplo de Anatomico alguno, que hecho cargo de tan maravilloſa correſpondencia de organos, religioſamente no aya confeſſado Deydad, refutando las ceguedades del acaſo Epicureo, lo qual no es poco elogio de la Anatomìa.

Ni ay que admirar, que en materia tan obſcura, y que parece que el miſmo Criador la ocultò al examen de los hombres entre lo inſenſible de los principios ſeminales, y las ſombras del materno clauſtro, ayamos hablado con tanta incertidumbre, è imperfeccion; sì bien hemos inquirido mas analiticamente que otros el Geneſis humano, quanto permite la humana conjetura.

TRA-

TRATADO SEGUNDO DEL PECHO, O CABIDAD VITAL.

LECCION SEXTA.

DEL CORAZON, Y MOVIMIENTO de la Sangre.

CAPITULO PRIMERO.

DE LAS PARTES CONTINENTES del Pecho, y principalmente de las Mammas.

EL *Pecho*, *Vientre medio*, ò *Cabidad Vital*, es todo el espacio à quien terminan por arriba las *Claviculas*, por abaxo el Diaphragma, por delante el *Sternòn*, por los lados las *Costillas*, y por detràs las *Vertebras*: su parte posterior se llama *Espalda*, y la anterior absolutamente *Pecho*. **Pecho.**

Su figura es ovalada, aunque no del todo, pues el Diaphragma no està rectamente orizontal, sino en un plano obliquo, mas baxo de atràs, que de adelante. Està dividida la cabidad del Pecho en parte derecha, è izquierda, por una separacion membranosa, llamada *Mediastino*. **Su figura.**

La

Subſtancia.

La ſubſtancia del Pecho parte es hueſſoſa, y parte carnoſa, à diferencia de los otros dos Vientres, de quienes el ſuperior todo es hueſſoſo, y el inferior por delante todo carnoſo.

Uſo.

El uſo del Pecho es incluìr, y defender al Corazon, Pulmones, y otros inſtrumentos de la vitalidad, por lo qual ſe llama *Cabidad Vital.*

Diviſion en partes continentes, y contenidas.

Divideſe el Pecho en partes continentes, y contenidas: Las continentes, ò ſon comunes, ò proprias: Las comunes ſon las miſmas, que en lo demàs del cuerpo, y ſolo tienen de eſpecial, que el Cutis del Pecho en muchos hombres es velloſo, y el del ſobaco en todos, quizà porque alli ay Glandulas mayores, y mayor calor, que ayuda à la erupcion; y por eſte miſmo motivo la pinguedo es mas amarilla, porque eſtà recocida con la cercanìa del fuego vital del corazon.

Tambien es digno de reparo, que el *Vientre ſuperior*, cuya circunvalacion toda es hueſſo, caſi no tiene gordura, porque no ſiendo meneſter para defenſa, ſerviria de eſtorvo: el *inferior* tiene mucha, porque neceſſita mas abrigo, y fomento; pero el *Vientre medio*, que ni es todo carnoſo, ni todo oſſeo, tiene pinguedo, con medianìa entre ambos.

Las continentes proprias ſon las *Mammas*, los *Muſculos Pectorales*, *Intercoſtales*, y el *Diaphragma*, los hueſſos *Eſternòn*, *Coſtillas*, *Claviculas*, *Eſcapulas*, *Vertebras*, y la *Pleura.*

Las partes contenidas ſon el *Corazon*, el *Pericardio*, los *Pulmones*, con parte de la *Aſpera-Arteria*, y *Eſſophago*, y los grandes Vaſos, la *Arteria Magna*, *Vena Cava*, *Vaſos Pulmonarios*, *Canal Thoracico*, y muchos *Nervios.*

De todas eſtas partes hablarèmos en eſte ſegundo Tratado, y tambien del Cuello, que ſe cuenta tambien entre ellas, por ſer parte acceſſoria de el Pecho.

*** *** *** ***

F.2.a
A
A
A
C
B
B
F.a 5.a
K
I
I
K
A
G
A
G
C
D
B
H
H
L
L
F
F
F.a 3.a
A
B
F.a 4.a
F.a 1.a
A
b
a
a
a
B
C
D
G
E
F
H
H
Irala sculp.

EXPLICACION DE LA ESTAMPA octava, donde se demuestran los Pechos de la Muger, y el Diaphragma.

Figura 1.

A. *Un Pecho entero en su sitio natural.*

a. *La Mammila.*

b. *La Papila, ò Pezon, con el circulo mammario.*

B. *Otro Pecho, quitados los Tegumentos.*

a. b. *Vasos sanguineos mammarios, assi los superiores de los Intercostales, como los inferiores Epigastricos.*

C. C. *Las Ternillas de las Costillas falsas de uno, y otro lado.*

D. *El Diaphragma.*

E. *Vena Cava descendente.*

F. *Aorta descendente.*

G. *Vena hepatica cortada.*

H.H. *Los Riñones.*

Figura 2. Demuestra un Pecho desnudo del Cutis, separado del Cuerpo.

A. A. A. *Glandulas de las Mammilas.*

B. B. B. *Vasos Lactiferos.*

C. *La Papila, donde terminan todos los Canales Lactiferos.*

Figura 3. La Papila vista con el Microscopio

A. *El Cutis levantado.*

B. *Substancia de la Papila; compuesta de Glandulas, Canales Lacteos, y demàs generos de Vasos.*

Figura 4. Representa una parte de la Mammila descubierta, para que se vea la comunicacion de los Canales lacteos con la Papila. *a. a.*

Figura 5. Dà clara idèa del Diaphragma separado, y visto por su parte superior.

A. A. *Musculo superior.*

B. *Musculo inferior.*

C. *Centro nervioso, ò tẽdinoso.*

D. *Abertura, que dà passo al Essophago.*

E. *Abertura, que dà passo à la Vena Cava.*

F. F. *Dos producciones de el Diaphragma, que se unen à las Vertebras.*

G. G. *Venas Diaphragmaticas.*

H.H. *Arterias Diaphragmaticas.*

I. I. *Dos pequeños Vasos, Arteria, y Vena, que le entran por la parte superior.*

K. K *Nervios Phrenicos, ò Diaphragmaticos.*

L. L. *Otros Nervios, que nacen de los Intercostales.*

Las

Mammas, su sitio, y numero.

Las *Mammas* son dos eminencias glandulosas, de figura de medios globos, situadas en lo alto del pecho, una à cada lado, sobre los Musculos Pectorales, que sirven de traer el brazo àzia delante: el fin de esta situacion es, para que pudiesse la Madre tener entre sus brazos al infante quando le cria, pues el uso de las Mammas es circular la leche, y reservarla para alimentarle (*vease Estampa* 8. *fig.* 1. A. B.) Dos son las Mammas, assi porque una sola no pudiera abastecer quanto alimento es necessario para nutricion del infante, como porque estando una impossibilitada, otra supliesse su defecto.

Su magnitud.

Su magnitud es varia, por razon del Paìs, edad, sugeto, y estado. Algunas Indias las tienen tan largas, que las echan sobre los hombros: unas mugeres las tienen mayores que otras, y estas, como las tengan mas glandulosas, que carnosas, son mejores criadoras: à las niñas apenas se las conoce, sino un pequeño vestigio del pezon, y con la edad se vàn manifestando, pues en las doncellas adultas estàn redondas, duras, y abultadas hasta los quarenta años, en que se vàn afloxando, y cayendo, de modo, que sólo llegan à ser solo pellejo: en las preñadas son mas grandes, y en las que crian mucho mayores.

Papila, y Mammila.

Consideranse en las Mammas la *Papila* (que comunmente llamamos *Pezon*) y la *Mammila*. La Papila es la pequeña eminencia, que se vè enmedio, en la qual terminan todos los Nervios; y por esso es de tan exquisito sentido, que quando el niño la chupa, se engrie, y percibe deleyte, y quando no, se afloxa: Rara providencia! para que assi las mugeres se aplicassen con gusto à dàr de mamar à los niños, siempre que lo necessitassen. La substancia de la Papila es esponjosa, semejante à la Glande del Miembro Viril, y los agujeros que tiene son las extremidades de los conductos lactiferos, que vienen de las Glandulas de la Mammila: estos son ordinariamente ocho, ò diez, y sirven de que por ellos salga la leche, quando el niño la atrae chupando, y apretando: por esso no es uno solo, porque con la mucha copia de un solo raudal no se atragantasse. Las Amas, que tienen mas, y mayores conductos de estos, crian mejor,

por-

porque con menos trabajo saca el niño mas alimento: Tambien son mejores criadoras las que tienen mas pequeño el pezon, porque si es grande, no se acomoda tan bien à su boca, y le impide el mamar bien. En las doncellas es la Papila pequeña, y encarnada, en las que crian gruessa, y como morada, y en las viejas obscura, y denegrida.

Tiene el Pezon en su circunferencia un cerco, que los Latinos llaman *Areola*, y otros *Circulo Mammario*, cuyo color en las doncellas es palido, en las preñadas, y nutrices obscuro, y en las viejas casi negro: en este circulo se vèn tambien pequeños orificios, que quando los aprieta el infante, vierten una serosidad, filtrada por pequeñas Glandulas, para regar sus labios, porque con la continua accion de chupar, no se resequen. **Circulo mammario.**

La substancia de la Mammila està compuesta de gran numero de Glandulas desiguales, y ovaladas, puestas al rededor de una Glandula grande, que ay en el centro, la qual es como cisterna, ò principal deposito de la leche: consta tambien de todo genero de Vasos, y de mucha gordura, assi exteriormente, como entre las Glandulas, para sustener blandamente las ramificaciones. **Substancia de las mammas.**

Reciben las Mammilas Arterias, y Venas, llamadas *Mammarias*, que son ramos que nacen de las *Subclavias*, y baxando por los dos lados del Sternòn, se distribuyen por todas sus Glandulas, y partes externas, donde se juntan con otros ramos de las *Intercostales*, *Thoracicas superiores*, *y Epigastricas*. **Sus Venas, y Arterias.**

Sus nervios vienen de las Vertebras de la Espalda, principalmente del quinto par, los quales despues de repartirse por su substancia, terminan en la Papila, y la dàn el delicado sentido que hemos dicho. **Sus Nervios.**

Tienen las Mammas otros particulares Vasos, que se llaman *Lactiferos*, porque conducen la leche, y la reservan quando no chupa el niño: estos conductos nacen de las Glandulas, y unidos forman mas gruessos canales, que se anastomizan entre sì, y en algunos parages se dilatan tanto, que forman como unas pequeñas celdillas, hasta terminar en la gran Glandula del centro, **Vasos lactiferos.**

tro, deſde la qual ſalen otras Canales àzia la Papila, que eſtà ſobre ella, en cuyos orificios, demàs de ſer eſtrechos, ay Valvulas, que impiden la efuſion continua de la leche, que defraudaria al infante mucha parte de ſu nutrimento.

Todo eſto lo confirma la obſervacion de Totenfeld, que deſcubriò la Ciſterna Mammaria llena de leche, y muchos conductos de comunicacion entre ella, y las demàs Glandulas. Conſtan tambien las Mammas de muchos Vaſos Lymphaticos, que buelven las ſobras de ſu nutricion.

Uſo de las Mammas.

Quatro uſos tienen las Mammas: El primero, recibir la leche, y circularla por ſus Glandulas, ſeparando lo puro por los conductos lactiferos, y bolviendo lo impuro por las Venas. El ſegundo, reſervar eſte liquor para alimentar al Infante. El tercero, ſervir de defenſa à la Cavidad Vital. El quarto, ſervir de ornato en las mugeres.

Mammas de los hombres

Las Mammas de los hombres ſon mas pequeñas, y poco, ò nada Glanduloſas; aunque en algunos gordos abulta tanto la pinguedo, que igualan à los de las mugeres: ſirven en eſte ſexo ſolo de defenſa, y ſemejanza en la eſpecie. No obſtante, ſe han viſto Varones, que han tenido leche; y Gaſpar à Reyes refiere de cierto Portuguès, que à ſus miſmos Pechos criò todos ſus hijos.

Por què en las preñadas và leche à las Mammas

En las doncellas los conductos lactiferos ſe mantienen eſtrechos, y cerrados; pero aſsi que el Utero ſe engrueſſa en la preñèz, no ſolo comprime el tronco deſcendente de la Aorta, ſino los Vaſos Lymphatico-lacteos, que tienen correſpondencia con los de las Mammas, y aſsi la ſangre no teniendo tan libre el paſſo àzia las partes inferiores, và en mayor copia àzia las Mammas, y las pone mas abultadas; y el Chilo abre paſſo por los conductos lactiferos, que antes eſtaban apretados, y poco à poco los và dilatando: por eſſo al principio ſolo puede penetrar la mas tènue feroſidad, en medio del preñado un ſuero mas eſpeſo, y deſpues del parto à tres, ò quatro dias verdadera leche. Que eſte phenomeno ſuceda por eſta compreſsion, y reciproco comer-

mercio entre las Mammas, y el Utero; parece se prueba con lo que refiere Herodoto de los Scitas, que para ordeñar mas copia de leche de sus Yeguas, las soplan los genitales con fuelles, sin duda para que hinchado el Utero, comprima los Vasos Lacteos, que vàn à èl, y assi refluya mas leche à sus tetas. Esto es constante en doctrina de Hypocrates, que en el *Libro de la Naturaleza del Niño*, dixo: *La leche se hace necessariamente, quando los Uteros hinchados por razon del Fetus, comprimen el Vientre de la muger, y assi lo pinguissimo de las comidas, y bebidas refluye al Omento, y à las carnes.*

Señalanse otras causas del confluxo de la leche à las Mammas.

Demàs de la dicha, tambien son causas de venir leche à los Pechos, la continuada succion, la vehemente imaginativa, y el fermento uterino. La *continuada succion*, pues qualquiera liquor espontaneamente concurre àzia donde se le quita la pression del ayre: y assi se vè en las que crian, que sino las mama algun niño, se retira la leche: y Bouchardo cuenta, que una muger viuda, de edad de 60. años, aplicando muchas vezes un niño à sus Pechos para criarle, sucediò, que de la repetida succion se subsiguiò copia de leche, y con efecto le criò siete semanas, y le huviera criado mas tiempo, à no averlo interrumpido un acaso. La *vehemente imaginativa* produce tan raros movimientos en sòlidos, y liquidos, que no es dificil concebir, que pueda abrir, y dilatar los Canales Lactiferos, y determinar al Chilo à que suba à las Mammas, pues sabe excitar otros raros movimientos en nuestros humores, y conductos: En confirmacion de lo qual trae Diemerbroech varios exemplos de mugeres yà viejas, que aplicando muchas vezes con deseo un niño à sus Pechos, las ha confluido suficiente cantidad de leche para criarle; y lo que es mas, aun en hombres ha sucedido esto mismo.

Pero entre todas, la mas poderosa causa (en mi sentir) es el *fermento Uterino*, que elevado se comunica por todos los Vasos (y assi por los Lacteos del Utero, que se comunican con las Mammas) y dilata las vias Lactiferas, mas, ò menos, segun el grado de su eficacia; por esso suelen las mugeres sentir entonces dolor àzia la Espalda, y Homoplatos, por la divul-

ſion de eſtos conductos antes apretados. Eſto ſe perſuade: Lo primero, porque quando ſe pone en accion eſte fermento en la menſtruacion, ſe obſerva aun en las doncellas alguna novedad en los Pechos. Lo ſegundo, porque à tres, ò quatro dias del parto, quando la matriz ſe comprime para reſtituirſe à ſu antiguo tono, ſe minora la purgacion por abaxo, y el fermento lochial refluye à las partes ſuperiores, donde para ampliar competentemente eſtas vias, irrita las Membranas, y excita Fiebre de genio de Diarias. Lo tercero, porque las que crian, ſi las viene el menſtruo, padecen mutacion en la leche. Lo quarto, porque las que crian, ſi ſe hacen preñadas, y con la mutacion que padece ſu Utero, no recogen mas el fermento Uterino; faltando eſte, ſe buelven à cerrar, y apretar los Canales Lactiferos, de modo, que no và leche à ellos en tanta abundancia: todo lo qual perſuade, que la levadura Uterina es eficaciſsima concauſa del confluxo de la leche à los Pechos.

De què materia ſe hace la leche.

Explicada la hiſtoria, y uſo de las Mammas, que es preparar la leche para alimento de los niños (cuyas vias eſtrechas, cuyos fermentos dèbiles, y cuyas encìas ſin dientes ſon incapaces de maſticar, y digerir alimentos sòlidos, y ſolo toleran eſte familiar, y liquido paſto) ſolo reſta inquirir, de què materia ſe hace la leche.

Los Antiguos Galeniſtas creyeron, que de la ſangre, por nueva elaboracion, ſe hacia la leche en los Pechos, y oy ſe defiende en nueſtras Eſcuelas; pero eſta opinion manifieſtamente es contra la mente de Hypocrates, y contra ella alega Marciano ſeis razones en el *Commentar. del Verſ.* 250. La primera, que ſi la leche ſe hiciera de la ſangre, ninguna muger que cria pudiera vivir, echando de sì cada dia una, ù dos libras de leche (y por conſiguiente de ſangre) por eſpacio de uno, ù dos años, ſin incurrir en hydropesìa, ù otras enfermedades, que ſobrevienen à los grandes diſpendios de eſte humor: y ſe confirma con exemplos de prodigioſa copia de leche, que ſe ha obſervado en algunas mugeres: Scherfio viò una primeriza de 28. años, que deſde el quinto mes de preñada, haſta el parto, echò cada dia libra y media de leche. Y ſi en las beſtias es la miſma la materia de la leche, las

Ba-

Bacas de Epiro, ſegun Ariſtoteles, dàn cada dia mas leche, que ſangre cabe en ſus Venas, y Arterias, pues dàn una amphora, que ſon 80. libras. La ſegunda, porque muchas, que crian, tienen ſu menſtruo, y las recien paridas los lochios, lo que no pudiera ſer, ſi tanta ſangre ſe empleàra en la leche. La tercera, porque en dexando de criar, fuera tanta la plenitud de ſangre en las mugeres, que las ſufocàra; y con todo eſſo, muchas quedan ſanas, y tan poco pletoricas, que ni aun los meſes ſuelen venirlas por algun tiempo. La quarta, que al tercero, ò quarto dia del parto, quando viene leche à los pechos, debiera faltar la purgacion lochial ſanguinea, lo qual ſe experimenta falſo, pues muchas abundan de leche, en quienes fluye largamente el puerperio. La quinta, porque ſi de la ſangre ſe hiciera la leche, huviera comunicacion de los Vaſos ſanguineos del Utero à los de las Mammas; pero conſta de la hiſtoria Anatomica, que no ay tal comercio: pues las Venas, que ſalen del Utero, deſcargan en la Cava, y eſta en el Corazon, y la ſangre que refluye del Utero, primero debiera hinchar otras partes, que las Mammas, lo qual no ſe obſerva: Luego ni la leche ſe hace de la ſangre, ni los Vaſos ſanguineos ſon las vias de comunicacion. La ſexta, porque ſi la leche ſe hiciera de la ſangre, fuera impoſsible, que conſervàra el olor, ſabor, y color de lo que ſe come (como no lo conſerva la ſangre miſma) pero la leche tiene el olor, y virtud de lo que ſe ha comido, ſegun Hypocrates, 6. *Epidem.* donde dice: *Si las mugeres comen elaterio, ò cohombrillo, ſe purgan los niños*; y el miſmo Marciano trae de una Doña Franciſca, que tomado un medicamento purgante, no creyendo, que tan preſto paſſaſſe la virtud de èl à los Pechos, puſo al inſtante à mamar una niña, à quien la ſobrevino caſi una ſuperpurgacion mortal, ſin aver aùn obrado la Madre: ſeñal evidente de que el purgante fue arrebatado à las Mammas con la violencia de la ſuccion. Otro caſo refiere alli Marciano de una tal Pompilia, que aviendo tomado de una vez, para evacuarſe, ſeis libras de leche de Cabras, toda paſsò à los Pechos tan repentinamente, que no baſtando à agotarla una muchacha que criaba, fue preciſo traer muchos niños, que la mamaſſen, porque pa-

rece querian rebentar los Pechos. Estos argumentos parece prueban, no solo que la leche no se hace de la sangre, pero que ni aun passa por el prolixo rodèo de los Vasos sanguineos, para ir à los Pechos.

A estas razones se añade, que parece circulo vicioso en la naturaleza hacer del Chilo blanco otro humor roxo, para despues bolverle à dàr las qualidades, que le quitò: pues el Chilo, y la leche son tan parecidas substancias, que solo se diferencian segun mas, ò menos.

Demàs, que debiendo tardar tanto en hacerse el alimento Chilo, passar por las Lacteas, Glandulas del Mesenterio, Canal Thoracico, Vena Cava, y ambos Ventriculos del Corazon, para empezar à hacerse sangre, y salir por la Aorta, y Subclavias à las Mammas, para convertirse en leche, quisiera yo saber de los que defienden esta opinion, quien hace que las que crian, poco despues de comer, sientan venir el golpe de la leche? Quièn hace que la leche tome tan presto, y tan sin mutacion, las qualidades de lo que se ha comido, y las que no se perciben en la misma masa de la sangre? Quièn hace, que dando à la Ama un purgante, se purgue luego el niño; y dandola à beber leche con una tintura de azafràn, al instante su leche tome el mismo olor, color, y sabor? Còmo se puede explicar la observacion de Diemerbroech, de aquella muger, que echò por los pechos un trozo de Chicoria, que el dia antes avia comido; y de otras, que han echado cabellos por los Pechos? Còmo se ha de componer lo de Salomòn Brannio, que en una muger parida, al quitarla el emplastro, que tenia sobre una Ulcera en el pecho, viò salir la Cerbeza, que poco antes avia bebido, con su misma substancia, y qualidades, solo algo mudado el color? Còmo se entenderà, que una muger, que ni come, ni bebe, no tiene leche, debiendo tenerla siempre que tenga sangre? A cierta muger, que criaba, sucediò, que no comiendo en tres, ò quatro dias por una pesadumbre, chupando fuertemente el muchacho, en vez de leche sacò sangre; y asi que comiò manjares de buena substancia tuvo copia de leche; lo qual prueba, que no se engendra la leche de la sangre,

gre, pues no se engendràra tan presto, ò se huviera engendrado antes.

Estas razones han convencido à los Autores de este siglo, para defender, que la materia de la leche es el Chilo, no distinguiendose estas dos substancias, sino en que la leche es menos serosa; pero creen, que es el Chilo, que và con la sangre, y se filtra en las Glandulas Mammarias, pues no todo el Chilo se convierte en sangre en las primeras circulaciones. Pruebanlo lo primero, porque las Mammas tienen mas Vasos sanguineos, que los que requerian para su nutricion: Luego es para llevar el Chilo, que debe filtrarse. Lo segundo, porque à falta de leche sacan los niños sangre: Luego con la sangre và la leche, pues las Venas se comunican con la Papila. Lo tercero, porque nadie ha demonstrado otros conductos por donde vaya: Luego và por las Arterias con la sangre. 2. opinion.

Lo mas probable es, que desde la Cisterna Chilifera, y Ducto Thoracico, se comunica el Chilo à las Glandulas Mammarias, donde se circula, y separa de los fermentos Intestinales, que lleva consigo: lo qual se prueba con las ultimas razones alegadas contra la opinion Galenica; à que se añade, que la experiencia es lengua de la naturaleza, y si la leche se filtràra de la sangre, no sintieran las que crian subir la que llaman *poyadura* por la Espalda, con dolor, ù hormigueo, y darlas golpe en el mismo Pecho: y se confirma con lo que cuenta Olao Borrichio de una muger preñada, que acostumbrada à tomar azeyte essencial de agenjos, assi que pariò, y puso la criatura al Pecho, se advirtiò que lloraba, y se condolia: hasta que probando la leche de la Madre, se hallò, que era amarga como agenjo; lo que no pudo ser, sino porque con el repetido uso de este medicamento, todas las vias Chiliferas, y Lacteas estaban imbuidas del referido sabor, lo que se conociò, en que mudando Ama cessò toda la molestia del niño; pero la principal prueba serà la respuesta à las objeciones. La mas verisimil opinion.

A la primera se dice, que demàs de incluir el dudoso supuesto, de que los Vasos sanguineos lleven la ma- Respuesta à las objeciones.

materia de la nutricion (lo qual se probarà que es falso el aver mas Arterias en las Mammas, de las que parece corresponden à su corporatura, es porque la leche con el calor se conserva, y por esso fue menester mas sangre Arterial en esta parte, que la calentasse; y aun por lo mismo los Practicos aconsejan el abrigo, por temer el occurso del ayre frio, que suele quaxarla: el mayor numero de Venas fue menester, assi porque fuessen capaces de recibir la mucha sangre, que và por las Arterias, como porque debian bolver al circulo, demàs de ella, la la leche, que sobra de la nutricion del infante.

A la segunda se dice, que el sacar sangre la fuerte succion, no es prueba de que la leche viene con la sangre, sino que siendo todos estos vasillos delicados, el impetu abre comunicacion, donde quizàs no la avia.

A la tercera se dice, que el no estàr descubiertas tales vias, no prueba que no las ay, porque es mas limitada la ciencia humana, que la naturaleza. Mas de seis mil años estuvo oculto el camino del Chilo, y no seria buen argumento, que no le avia, porque no estaba descubierto. Quando ay fuertes razones por alguna opinion, no valen los argumentos negativos. Llegarà quizàs algun tiempo, en que este comercio de las vias del Chilo con las Mammas, ò le halle la industria, ò le descubra la contingencia.

A esta hypothesis se acomodan todos los phenomenos, que se experimentan; es à saber, por què despues de comer viene al punto mas copia de leche? Por què la sienten las mugeres subir por las espaldas, y dàr golpe en el Pecho, lo que no pudiera suceder, si se filtràra lentamente en las Glandulas? Por què no pierde la leche el color, y qualidades de lo que se come? Por què se han visto salir pelos, el trozo de Chicoria de Diemerbroech, y la Cerbeza de Brannio? Los quales admiten dificil explicacion en la hypothesis contraria.

Seguiase hablar de los Musculos, y huessos continentes del Pecho; pero de estos se dirà en el Tratado IV. adonde toca la Osteologia, y Miologia: solo aqui hablarèmos del Diaphragma, y de las partes continen-

tes membranosas, que son la Pleura, y Mediastino, para cuya demonstracion se cortan las Cartilagos, que unen el Esternòn con las costillas, y todo lo separado se levanta, ò quita, para que aparezcan las dichas Membranas, el Pericardio, y todas las partes contenidas.

CASOS RAROS.

DIximos, que eran dos las Mammas, pero extraordinariamente se han visto mugeres con tres, ò quatro: de una hace mencion Hanneo en sus Epistolas, que tenia dos Pechos en el lado izquierdo, y uno en el derecho. Thomàs Bartholino observò otra con tres, dos en su sitio natural, y uno sin Papila en la Espalda. Borello viò lo mismo. Otra muger huvo en Roma con quatro Mammas, todas lactiferas, la qual nunca pariò mas que un Fetus: y de otra con otras quatro hace mencion Cabrolio.

De esta penultima observacion se infiere, quan falsamente pretenden algunos, que à cada hembra diò la naturaleza tantos Pechos, quantos Fetus avia de parir, como sintiò Scaligero, aunque se desdixo despues; pues las puercas suelen parir 16. marranillos, y no tienen tantas Mammas; y algunas mugeres con solas dos han parido tres, y aun siete niños, como se viò en Padua en la Familia de los Porcellos, y en Castilla en la de los Laras. En este año, que escrivo esto, una muger en Galicia con solas dos Mammas, pariò succesivamente en espacio de dos meses seis muchachos, y una muchacha, que por modo de superfetacion avia concebido, y aùn quedaba con dolores; hasta que ultimamente se ha sabido, que en ellos muriò, sin acabar el parto.

No obstante, que el sitio natural de los Pechos es la parte anterior, Helvvigio refiere aver oìdo à cierto Viagero Polaco, que una muger en la Isla Macarsar tenia los Pechos en la Espalda, y los daba al niño por debaxo del sobaco, assegurando, que aquella monstruosidad era comun à todas las de su familia. Mas extraordi-

dinario es lo que obſervò Muralto en una teta monſtruoſa, que tenia cierta muger en la Ingle, por aver viſto ſu madre preñada una ubre de Baca, cuya vehemente aprehenſion imprimiò aquella idèa monſtruoſa en la hija: eſta teta llegò à crecer haſta ſetenta y tres libras, llegando por ſu peſo, y longitud haſta los pies: muerta la muger, ſe hallò en ſu diſſeccion fuera de otros notables Vaſos un ramo inſigne de la Vena Iliaca, y ſe reparò, que ſu ſubſtancia era mammilar del todo, ò glandulosa, y con mucha gordura.

Pedro Borello viò dos Papilas en un Pecho: lo miſmo obſervò Hollerio, y Kerkringio en Amſterdàm.

CAPITULO II.

DEL DIAPHRAGMA, PLEURA, Mediaſtino, Thymo, y Pericardio.

Diaphragma, y ſu ſitio.

ABierto el Pecho, ſe vè el *Diaphragma*, que es un gran Muſculo, principal, y neceſſario para la reſpiracion, ſituado obliquamente al travès del cuerpo, el qual ſepara la cabidad vital de la natural: pues por delante ſe une al Eſternòn, por los lados à las Ternillas de las Coſtillas falſas, y por detràs à las Vertebras de los Lomos; de modo, que eſtà mas baxo por detràs, que por delante, y por eſſo, quando ay ſangre, agua, ò pus en uno de los dos lados de eſta cabidad vital, los Cirujanos, para ſacarla, abren por la parte poſterior, entre ſegunda, y tercera, ò entre tercera, y quarta de las Coſtillas falſas, contando por abaxo, à diſtancia de cinco, ò ſeis dedos del Eſpinazo, buſcando el lugar mas declive, adonde naturalmente inclina el liquor.

Su figura, y ſubſtancia.

La figura del Diaphragma, no conſiderando ſus Tendones, por donde ſe une à las Vertebras, es ovalada. Su ſubſtancia en la circunferencia es tendinoſa (aunque no lo parece, ſi no ſe examina atentamente) deſpues

en

en ſu mayor parte ſe hace carnoſa, y en ſu mitad (que llaman *Centro Nervoſo*) es del todo tendinoſa, porque no es otra coſa, que la union de todas ſus Aponeuroſes. La herida de eſte Centro nervoſo es muy peligroſa, y comunmente trae por ſympthoma aquella convulſion de la boca, que llamamos *Riſa Sardonica.* En las heridas del Diaphragma obſervò Pareo, no ſolo que una porcion del Pulmon baxaba al Vientre, ſino que todo el Eſtomago, y parte del Colon ſubian al Pecho.

Componeſe el Diaphragma de dos Muſculos: el delantero, y ſuperior, es delgado, pero largo, porque ſe eſtiende deſde el Eſternòn por ambos lados, caſi haſta las Vertebras. El poſterior, è inferior es mas grueſſo, ſu Vientre es mas carnoſo, y eſtà agujerado, para dàr paſſo al Eſſophago. Eſte tiene dos dilataciones, que ſe unen à las Vertebras, la *derecha* mas larga, eſtà atada por tres cabezas, ò tendones à las dos primeras Vertebras del Lomo, y à la ultima de la Eſpalda: la *izquierda* mas corta, eſtà atada à la ultima de la Eſpalda, y à la primera del Lomo. Las Aponeuroſes de eſtos dos Muſculos unidas, forman enmedio el centro nervoſo, que hemos dicho. Sus partes.

Dos Membranas cubren el Diaphragma, una por arriba, que es continuacion de la Pleura, y otra por abaxo, àzia el Vientre, que es continuacion del Peritonèo. SusTunicas.

Eſtà agujerado por el lado derecho en ſu parte tendinoſa, para que paſſe la Vena Cava por detràs en ſu parte carnoſa, para que baxe el Eſſophago, y por los lados, para que paſſen al Vientre los ramos del Nervio Intercoſtal. El Canal Thoracico, la Aorta deſcendente, y la Vena Azigos no le agujeran propriamenre, porque paſſan por una como hendidura, que eſtà entre ſus dos Tendones, ò principios. Sus agujeros.

El Diaphragma recibe por cada lado un Nervio conſiderable de los que nacen de la Cervìz, y atraveſando la cabidad del Pecho, ſuſtenido del Mediaſtino, al llegar à èl ſe divide en quatro ramos, y à vezes en mas, de quienes unos ſe reparten por ſu parte carnoſa, y otros por la tendinoſa. Tambien por abaxo recibe algunos ramos de los Intercoſtales, y Lumbares. Sus Vaſos.

Las Arterias inferiores del Diaphragma, nacen de la Aorta descendente, tal vez de la Celiaca, y de las Adiposas: las superiores son de las Subclavias, y todas suelen anastomizarse entre sì.

Sus Venas inferiores buelven à la Cava: otras superiores que ay en uno, y otro lado, vàn à las Subclavias, y todas ellas tambien se anastomizan entre sì. A estas Venas, y Arterias llaman algunos *Phreneticas*, por el gran consentimiento que esta parte tiene con la Cabeza, pues inflamado el Diaphragma, sobrevienen furiosos, y continuos delirios; pero el consentimiento no parece que es por los Vasos sanguineos, pues ninguno se comunica directamente con la Cabeza, sino por los Nervios, en quienes se halla directa comunicacion, y assi à estos con mas razon se les debe llamar *Phrenicos*, que à los Vasos de la sangre.

Su movimiento. El movimiento del Diaphragma, parte es natural, y parte voluntario: *natural*, pues se mueve de suyo en la respiracion ordinaria, sin que pensemos en ello, como en el sueño: *voluntario*, pues quando queremos, le aceleramos, retardamos, ò suspendemos.

Quando *inspiramos*, el Diaphragma se pone en accion, pues contrayendose las fibras àzia su principio, y circunferencia, se pone mas llano, y baxa àzia el Vientre inferior, apretando las Visceras contenidas en èl: en la *expiracion* cessa de obrar, y assi buelve à ponerse convexo, y sube àzia el Pecho tirado del Mediastino, y Pericardio: por esso se encuentra assi en los Cadaveres, porque el hombre muere expirando.

Su uso. De lo dicho se infiere, que el uso del Diaphragma es ser principal Musculo, è instrumento de la respiracion.

Symptomas de la herida de el Diaphragma. Quando este Musculo està herido en su centro Nervoso, siente el enfermo pesadèz, opression, y dolor agudo en aquella parte, sobreviene tòs molesta, y delirio, y à vezes *Risa Sardonica*, prenuncios todos de la futura muerte. Pero si la herida està en la parte carnosa, y no penetra à los Miembros contenidos en Vientre, ni Pecho, no es tan peligrosa, y puede facilmente reunirse. (*Vease el Diaphragma Estampa* 8. *fig.* 5.)

La

La *Pleura* es una Membrana duplicada, y denſa, que cubre interiormente la cabidad del pecho, como el Peritonèo el Abdomen, y las Meninges el Cerebro. Su ſuperficie interna es liſa, porque no ofenda las partes contenidas, y el Pulmon ſe mueva junto à ella mas comodamente: la externa es deſigual, porque ſe una mejor al Perioſtio de los hueſſos, y à los Muſculos Intercoſtales. Es ſenſibiliſsima, por los muchos, y tirantes nervios, que en ella ſe entretexen, y es la parte afecta en el dolor pleuritico; pues aunque algunos quieren, que en eſta enfermedad, no ſolo padezca la Pleura, ſino la parte correſpondiente del Pulmòn: Willis demonſtrò en la diſſeccion de varios Cadaveres pleuriticos, que puede aver dolores de coſtado ſin vicio alguno del Pulmon. Pleura.

La Pleura eſtà mas eſtrechamente unida à las Vertebras, que à las demàs partes, por lo qual tomaron algunos pretexto para decir, que de alli nacia; pero en el cuerpo humano, ſegun Hypocrates, *todo es principio, y todo fin*, pues todas las partes ſe empiezan à delinear à un tiempo, como inſinuè en mi Hypoteſis de Generacion, y aſsi *hecho el circulo, no ſe halla principio.* Su union.

Tiene la Pleura muchos agujeros, unos inferiores, que correſponden à los del Peritonèo, para dàr paſſo al Eſſophago, Vena Cava deſcendente, y Nervios del Octavo Par: otros ſuperiores para el Eſſophago Aſpera-arteria, Vena Cava aſcendente, y los miſmos Nervios del Par Octavo. Sus agujeros.

Recibe Nervios de los Intercoſtales, y de los que vàn al Diaphragma: Arterias de las Intercoſtales, Mammarias, y Diaphragmaticas; y ſus Venas vàn à la Intercoſtal, y à la *Azigos*, ò *Vena ſin par*. Sus Vaſos.

Su uſo es cubrir la cabidad del Pecho, dàr una Tunica à cada Miembro contenido, y afianzar los Muſculos Intercoſtales. Su uſo.

El *Mediaſtino* es una Membrana duplicada, que divide la cabidad del Pecho en dos mitades, y no es otra coſa, que la miſma Pleura, que ſe redobla por cada lado, deſde las Vertebras de la Eſpalda, y atraveſando por el medio del Pecho, viene à unirſe à la parte interna, y Mediaſtino.

caſi

casi media del Esternòn : digo casi media, porque la cabidad derecha del Pecho es mas ancha que la izquierda, y asi el Pulmon derecho es tambien mayor.

Sus Vasos. Participa *Nervios* de los Estomachicos, y Diaphragmaticos, que al baxar por esta Membrana la reparten algunos ramos : *Arterias*, de las Mammarias, y Diaphragmaticas superiores : *Venas*, que vàn à las Mammarias, y à la Azigos. Tiene otra Arteria, y Vena particulares, que se llaman *Mediastinas*, y son ramos de la Aorta, y Cava. Tambien tiene *Vasos Lymphaticos*, que buelven lo superfluo de su nutrimento al Canal Thoracico.

Equivocacion de los Antiguos. Creyò la Antiguedad, que entre esta duplicatura del Mediastino avia manifiesta cabidad, y separacion, que servia para el eco de la voz ; pero fue equivocacion, pues aunque en las dissecciones suele aparecer apartada esta doblèz del Mediastino, es preternaturalmente por alguna efusion de Limpha, ò Pus, que ha dividido su continuidad, ò porque quando se arranca el Esternòn se dilacera : y esto lo persuade, que abriendo la cabidad del Pecho por la Espalda, se encuentra siempre unida la duplicatura del Mediastino.

Entre esta duplicatura està incluìdo el Pericardio, Corazon, Essophago, el tronco de la Vena Cava, y los Nervios de la octava conjugacion.

Uso de el Mediastino. El uso del Mediastino es dividir la cabidad vital en dos Emispherios tan exactamente, que la sangre, Lympha, ò Pus, que se derrama en uno, no puede passar al otro, tener aligado, y pendiente al corazon, y Pericardio : sustentar el Diaphragma, y los Vasos, que vàn à èl, para que las Visceras del Vientre no le traygan àzia abaxo con su peso : y hacer, que quando un Emispherio del Pecho està penetrantemente herido, el otro pueda servir para la respiracion, y asi impedir, que el herido se sufoque.

Thymo. El *Thymo* es una Glandula conglomerada, situada en la parte superior del Pecho, immediatamente de baxo del Esternòn, y las Claviculas : en aquel lugar donde la Aorta, y Vena Cava superiores se dividen en las Subclavias, ocupando el espacio que ay entre estos Vasos, y el Pe-

Pericardio, unido al Mediastino, y al principio de las Carotidas. (*Veaſe la Eſtamp. 9. fig.* 1. D.)

Su figura es varia, è irregular, aunque algunos quieren, que ſe llame aſsi, por parecerſe à la oja del Tomillo, que los Latinos llaman *Thymus*. Su color es caſi blanco en los niños, y obſcuro en los adultos. Tambien en los niños, mugeres, y demàs cuerpos jugoſos, es mas grande que en los adultos, y cuerpos ſecos, lo que me hace creer, que tiene relacion, y dependencia con el jugo nutricio del cuerpo.

Sus Nervios nacen del Par vago: ſus Arterias de las Subclavias, y Carotidas: ſus Venas *Thymicas*, deſcargan en las yugulares: y ſus Vaſos Lymphaticos ſe exoneran en la Vena Subclavia, ò en el Canal Thoracico. Sus Vaſos.

Su uſo, ſegun los Ancianos, era ſervir como de almohada à la diviſion de los dos grandes Vaſos, porque no ſe ofendieſſen con las Vertebras; pero ſi eſte fuera ſu uſo, como repara Dionìs, debieran aumentarſe en los adultos, à proporcion que ſe aumentan los Vaſos que deben ſuſtener. El miſmo Dionìs cree, que ſolo tiene uſo en el Fetus (como los Vaſos Umbilicales, agujero botal, Canal Arterioſo, y Riñones ſuccenturiados) y ſirve de filtrar un liquor chiloſo, y lacteo, en vez del que avia de ir por el Canal Thoracico, y una Lympha fermentativa, para que entre mas eſpirituoſo en la Subclavia. Otros quieren, que ſepare una Lympha, para diluìr el Chilo en el Pecho, como lo hacen las Glandulas Meſentericas en el Vientre. Otros juzgan, que prepara el ſucco nutricio del Fetus. Otros, que ſepara el humor del Pericardio. Otros, que recibe el Chilo del Canal Thoracico del Fetus, ſirviendole de remanſo, quando los Vaſos eſtàn muy llenos. Su uſo.

De eſta variedad de votos ſe infiere, que ſu uſo no ſe ſabe; y aſsi, mientras el tiempo no enſeña otra coſa, me ſerà licito penſar, que el Thymo es Glandula de las nutritivas, que purifica, y depoſita una gran parte de ſucco nutricio, que le và del Canal Thoracico, para el riego de todas las partes cercanas. Por eſſo en los niños es mayor, porque entonces crecen, y necesſitan mas riego: por lo miſmo en los cuerpos humedos eſtà mas Mi opinion.

abultado, porque abundan de mas ſucco nutricio. Eſte uſo ſe prueba, porque en los Ternerillos ſe han encontrado muchos Vaſos lacteos, que vàn à eſta Glandula, y mucho Chilo dentro de ella, ſi ſe mata un Ternero, deſpues de averle alimentado con cantidad de leche, y por eſſo es de tan delicado ſabor. En los adultos, por la ſequedad ſe diſminuye el Thymo, como las Mammas de las mugeres, quando las falta leche.

Pericardio.

El Pericardio es una grueſſa, y denſa Membrana, dentro de la qual eſtà incluido el Corazon, (*Veaſe Eſtamp. 9. fig.* 1. A.) es de la miſma figura, y magnitud que èl, porque ſolo diſta de ſu externa ſuperficie, quanto ſe requeria para el deſahogo de ſus pulſaciones. Eſtà compueſto de dos Tunicas, la exterior es produccion del Mediaſtino, y la interior, ò propria ſe cree, que es continuacion de los quatro grandes Vaſos, que ay en la Baſe del Corazon: ſu ſuperficie interna es liſa, para que no le ofenda en ſus movimientos.

Eſtà unido por arriba à los grueſſos troncos, que entran, y ſalen del Corazon, y en eſte parage eſtà agujerado para darles paſſo: por abaxo, que es por ſu punta, eſtà ligado al centro tendinoſo del Diaphragma tan eſtrechamente, que no ſe puede ſeparar ſin romperle; y circularmente eſtà pegado al Mediaſtino.

Participa Nervios del recurrente izquierdo, y algunos ramos del Octavo Par: Arterias, y Venas del Mediaſtino, y de las Diaphragmaticas. Tiene otra particular Vena, dicha *Capſular*, que và à las Axilares, y algunos Vaſos Lymphaticos, que terminan en el Canal Thoracico.

Su uſo.

Su uſo es ſervir como de caxa, ò tegumento al Corazon, guardando eſte Organo tan neceſſario para la vida; y depoſitar en ſu cabidad una ſeroſidad, que humedece eſta viſcera, porque no ſe ſeque, ò recaliente en ſus repetidos Syſtoles, y Diaſtoles.

Humor del Pericardio.

Acerca del origen de eſte humor, unos ſienten, que es el vapor condenſado, que reſuda por los Poros del Corazon, pero ſiendo capàz de quaxarſe, pues Martello le obſervò en conſiſtencia de gelatina, ſe infiere, que no es puro vapor, ò ſuero, ſino verdadera Lympha.

La

La opinion mas aceptada es, que en la ſuperficie interna del Pericardio ay Glandulas, cuyos Vaſos excretorios filtran à la cabidad eſte humor Lymphatico, del qual ſiempre ay determinada cantidad, porque ſegun la Ley, y medida que puſo el Criador en las Glandulas, ſolo filtran à proporcion de lo que ſe exhala, y conſume con el calor del Corazon, y partes vecinas.

El color de eſte humor es palido, y à veces ſanguinolento. Algunos han dicho, que es inutil en el viviente, tomando fundamento de una obſervacion de Columbo, que no le hallò en el Pericardio de un Diſcipulo ſuyo: ni yo le hallè el año de 1706. en un niño, que naciò con el Corazon fuera del Pecho, la qual referirè deſpues, aunque tengo hecho tratado à parte; pues las coſas raras no fundan regla: y tambien ſe han encontrado muchos ſin Bazo, y aun ſin Cerebro, y nadie dice, que eſtas partes no tienen uſo en el viviente. Por lo comun, en todos ſe halla, y ſin duda eſte humor fue el que ſaliò de la Sagrada Herida del Coſtado de Chriſto Nueſtro Redemptor; pues dice la Hiſtoria Evangelica, que de ella ſaliò *Sangre, y Agua*. Su cantidad regular es dos medianas cucharadas; y es de advertir, que ſi eſta agua del Pericardio ſe derrama por eſtàr herido, en conſolidandoſe buelve à reproducirſe.

CASOS RAROS.

LA Pleura en algunos Cadaveres pleuriticos la hallò Riolano diez vezes mas grueſſa que lo ordinario; y Binningero hallò ſobre ella tanta gordura, que oprimiendo à los Pulmones, fue cauſa de diſpnea, y de la muerte.

Entre la duplicatura del Mediaſtino ſe han encontrado abſceſſos, y efuſiones de Lympha.

Aunque el Pericardio naturalmente carece de pinguedo, en un Mercader de Amſterdàm ſe hallò tanta, que no dexaba al Corazon eſpacio ſuficiente para dilatarſe, y aſsi el tal muriò de repente, ſin hallarſe en ſu Cadaver otra cauſa, como refiere Bonet en ſu *Sepulchreto*

Sa-

Saraceno en una Carta à Hildano cuenta, que en cierto cadaver, que en vida padeciò gran ſed, moleſto ardor, y dificultad de reſpirar, hallò el Pericardio ſin agua, y pegado al Corazon. Riolano, y Lovver obſervaron dentro de èl Lombrices, que eran cauſa de palpitacion; como tambien lo es el humor que incluye, quando ſe hace mas acre, y mordàz. Blaſsio hallò de eſte humor treinta onzas, y otros una, y à vezes dos libras, ſin que precedieſſe palpitacion; con que ſe engañan los que afirman, que la mucha cantidad de eſta agua es cauſa de ella.

Salmuth encontrò en ſu cabidad Pus. Zacuto no hallò en un Pthyſico otra cauſa de ſu enfermedad, que un tumor en el Pericardio. Otros han obſervado Dipſnea, por inflammacion ſuya. Ballonio viò dos vezes palpitacion de Corazon, originada de eſtàr pegado con el Pericardio.

Sphererio en ſus Obſervaciones, refiere aver viſto una muerte repentina, por averſe engendrado una Lombriz dentro de èl, la qual en la diſſeccion ſe encontrò viva. Tan ocultas ſuelen ſer las cauſas de nueſtras enfermedades, y muerte!

EXPLICACION DE LA ESTAMPA 9. donde ſe repreſentan las partes internas del Pecho.

La figura 1. repreſenta el Pecho abierto, levantado el Eſternòn, y apartadas las Coſtillas, para que ſe vea.

A. *El Pericardio pendiente del Mediaſtino, dentro del qual eſtà contenido el Corazon.*

B.B. *Las dos alas del Pulmon.*

C. *El Eſternòn levantado.*

D. *La Glandula Thymo.*

E. *La Pleura, que cubre por dentro la cabidad.*

a. a. *Las Coſtillas quebradas, y bueltas àzia fuera.*

La figura 2. repreſenta el Corazon con ſus grandes Vaſos, y Auriculas.

A. *Baſe del Corazon.*

B. *Pun-*

Estampa. IX.

B. *Punta, ò Cono.*
C. *Auricula derecha.*
D. *Auricula izquierda.*
E. *Cava ascendente.*
F. *Cava descendente.*
G. *Arteria Pulmonaria.*
H. *Vena Pulmonaria.*
I. *Arteria Magna, ò Aorta.*
K. *Vasos Coronarios, proprios del Corazon.*

La figura 3. Representa el Corazon abierto en longitud, para que se vea su substancia interiormente.

A. A. *Ventriculo derecho.*
B. B. *Sus paredes, que son las mas delgadas.*
C. C. *Ventriculo izquierdo.*
D. D. *Sus paredes, que son mas gruessas.*
E. E *Septo-medio.*
F. P. *Orificio de la VenaCava.*
G. *Orificio de la Arteria Pulmonaria.*
H. *Orificio de la Vena Pulmonaria.*
I. *Orificio de la Arteria Magna.*
K. *Producciones carnosas del Ventriculo derecho.*
L. *Producciones, ò Columnas carnosas del izquierdo.*
M. M. *Punta, ò Cono del Corazon.*
N. *Producciones carnosas transversales.*
a. a. *Valvulas Tricuspides de la Vena Cava.*
b. b. *Valvulas Mitrales en el orificio de la Vena Pulmonaria.*
c. *Tronco de la Cava ascendente.*
d. *Tronco de la Cava descendente.*
e. *Tronco de la Arteria Pulmonaria.*
f. *Tronco de la Vena Pulmonaria.*
g. *Aorta descendente.*
h. *Aorta ascendente.*

Figura 4. Representa la mecanica de las Valvulas en la Aorta.

A. *Parte del Ventriculo izquierdo abierto.*
B. *Tronco de la Aorta abierto.*
L. c. *Tres Valvulas Semilunares, que dàn passo à la sangre àzia fuera, y le cierran àzia dentro.*
d. d. *Orificios de las Arterias Coronarias.*

Figura 5. Dà idèa de las Fibras Espirales.

A. *Fibras exteriores, que baxan de la derecha à la izquierda en espiras, ò en caracol, sobre el Ventriculo derecho.*
B. *Fibras, que baxan del mismo modo sobre el izquierdo*
C. D. *Fibras interiores, tambien Espirales, pero con opuesta direccion à las precedentes.*

Fig. 6. Representa las Fibras Longitudinales, que se retuercen mutuamente àzia la punta del Corazon, y buelven à subir à la Base.

CAPITULO III.

DEL CORAZON.

ABierto el Pericardio, se descubre el Corazon, principio de la vida, fuente del calor natural, Sol del Microcosmo, el primero que vive, y el ultimo que muere, cuya dignidad obscuramente aplaudida por los Antiguos, entramos à explicar, segun principios de Mecanica, y Physica, desterrando el confuso mysterio, que ocultan tan especiosos epithetos.

Corazon. El Corazon no es mas, que un robusto Musculo, de figura pyramidal, situado en la cabidad del Pecho entre los dos Pulmones, que sirve de organo principal del circuito de la sangre, en el qual consiste la vida (*vease Estampa 9. fig. 2.* A. B.)

Su figura. La figura del Corazon es la de una piña, con la Base àzia arriba, y la punta àzia abaxo, inclinada algo al lado izquierdo, pues si estuviera perpendicular, impidiera la subida de la sangre por la Vena Cava, y por caer la punta àzia este lado, se siente pulsacion en la tetilla izquierda, y no en la derecha.

Su sitio. Està situado, como dixe, entre los pulmones en el centro del cuerpo, aunque mas cerca de la cabeza que de los pies: porque àzia abaxo corre la sangre, ayudada de su mismo peso, pero àzia arriba, como debe moverse contra su natural, se recompensa la resistencia con la cercanìa

Su magnitud. El corazon en los hombres es mayor que en los brutos, respectivamente à su cuerpo. Lo mas ordinario es tener seis dedos de largo, y quatro de ancho, por su Base. Los que le tienen mas ancho, son menos fuertes, porque estàn sus fibras mas floxas, y sus Ventriculos mas dilatados, y asi, ni baten, ni impelen la sangre con tanto vigor, en lo qual consiste la mayor fortaleza: al contrario sucede en los que le tienen mas recogido, pues sus Fibras estàn mas apretadas, tirantes, y sòlidas.

Este

Este Musculo està fuertemente unido, y suspendido por los quatro grandes Vasos, que se radican en su Base, y atado al Mediastino por multitud de Fibras; lo demàs de su cuerpo està libre, para la facilidad de sus pulsaciones. **Su union.**

Cubrele por fuera una Membrana delicada, aunque fuerte, que parece continuacion de la Tunica externa de las grandes Arterias: assi como la sutil Tunica, que cubre la superficie interna de sus Ventriculos, se cree es continuacion de la interna Tunica de las mismas Arterias: pues es muy probable, que como los Nervios participan sus Tunicas de las Meninges del Cerebro, las Arterias participen las suyas de las del Corazon. **Su Membrana.**

Debaxo de esta Tunica externa, àzia su Base, se halla gran cantidad de gordura, para humedecerle en su perenne movimiento. En los brutos suele ser tanta, que oculta todo el Corazon; y por esso se cuenta, que en los Sacrificios del Gentilismo, se persuadian à vezes los supersticiosos Interpretes, y Sacerdotes, à que las reses no tenian Corazon, por estàr sumergido entre la gordura, lo que vanamente atribuìan à indignacion de sus Dioses. **Su Pinguedo.**

La substancia del Corazon es carnosa, y tendinosa, semejante à la de los otros Musculos, porque està compuesta de muchas Fibras, enlazadas unas con otras, y assi que se separa la tunica exterior, se vèn sobre el Ventriculo derecho algunas Fibras delicadas, y rectas, que terminan desde la punta en su Base (*vease Estampa 9. fig. 6.*) Debaxo de estas Fibras primeras, ay dos suertes de Fibras carnosas mas sòlidas: las unas exteriores, que baxan de su Base en linea espiral sobre el Ventriculo diestro, desde la derecha àzia la izquierda, y las mas terminan en el Septo-medio, y muy pocas llegan à la punta: las otras interiores vàn al revès de estas sobre ambos Ventriculos, porque baxan desde la izquierda à la derecha, cruzando à las primeras (*Estampa 9. fig.* 5. C. D.) **Su Substancia.**

Sobre el Ventriculo izquierdo no ay exteriormente Fibras rectas, sino luego aparecen las Espirales, que nacen en la Base del Corazon de la substancia tendinosa, que forma los orificios de sus Ventriculos, y Valvulas, y baxan unas de la derecha à la izquier-

da, y otras de la izquierda à la derecha, hasta terminar en el Septo-medio. Tambien ay otras muchas, que baxando hasta la punta de el Corazon, se retuercen alli, y luego retroceden hasta la Base, de modo, que el centro que dexan enmedio es lo mas delicado de la punta.

Es de advertir, que la substancia del Corazon es mas gruessa, fuerte, y dura àzia el Ventriculo izquierdo, que àzia el derecho, porque el derecho solo tiene que circular la sangre por los Pulmones; pero el izquierdo tiene que impelerla, y circularla por las mas distantes partes del cuerpo. Es de advertir, que algunas fibras, apartandose poco de la Base, buelven luego à ella, y por esso es mas abultado el Corazon por arriba, porque alli ay mayor concurso de fibras. Es de advertir, que muchas fibras carnosas se quedan en la superficie interna de los Ventriculos, donde forman aquellas eminencias, ò columnas carnosas, que se vèn (*Estampa 9. fig.* 3. K. L.) las quales terminan en fibras tendinosas, de que estàn suspendidas las Valvulas con tal mechanica, que quando se comprime el Corazon para arrojar la sangre, tiran de las dichas Valvulas por la parte que se radican, y assi las abren en las Arterias, segun conviene para que salga, y quando se dilata el Corazon, se afloxan, y assi caen las Valvulas, y cierran el orificio, porque no retroceda.

Tambien sirven estas columnas, y los sulcos, que ay entre ellas, de batir mas la sangre, y de que salga fuera toda en la compression, pues si la superficie interna fuera lisa, no se acercàran tanto las paredes, como siendo aspera; pues quando las fibras se ponen en accion, las columnas carneas se erizan, y estrechan la cabidad de los Ventriculos.

Es de advertir finalmente, que todas las fibras carnosas del Corazon rodean el izquierdo Ventriculo, y por esso es mas sòlido, y robusto que el derecho: y que muchas de las internas forman entre los dos Ventriculos el *Septo-medio*, que es como una pared carnosa, que los divide.

De

De lo dicho ſe infiere, que dixo bien Hypocrates, que el *Corazon es Muſculo*, aunque de nobiliſsima accion, y de muy ſingular mechanica; pues conſta de fibras tendinoſas, y carnoſas, ſe mueve por influxo del Cerebro, al contraerſe ſe pone mas duro, aſpero, y sòlido, y es principal inſtrumento del movimiento circular, lo qual prueba, que en èl concurren todas las circunſtancias, y conſtitutivos, que en los demàs Muſculos; pero la principal prueba ſerà la reſpueſta à las objeciones.

Que el Corazon es verdadero Muſculo.

Arguyen lo primero, que el Corazon engendra el eſpiritu vital, y la ſangre, lo qual prueba que tiene mas dignidad, que ſer Muſculo. Reſpondeſe, que èl por sì no engendra ſangre, ni eſpiritu vital, pues ni ſe explica, ni ſe concibe que tenga tal virtud. El ſemejante engendra otro ſemejante, y aſsi la ſangre engendra otra ſangre, y eſta ſe engendra dentro de los Vaſos, en el qual ſentido no ſolo ſe engendra dentro del Corazon, ſino dentro de todos los demàs Muſculos donde ay Venas, y Arterias, sì bien el Corazon es el principal organo, que contribuye à hacer la ſangre eſpirituoſa, porque batiendola con ſus alternados, y fuertes golpes, la atenua, y deſmenuza en minimas actuoſas particulas, en lo que conſiſte ſu eſpirituoſidad; pero tan lexos eſtà de obſtarle eſto para ſer Muſculo, que antes lo hace, porque lo es. Y aun dado caſo que en el Corazon ſe engendràra por sì la ſangre, y eſpiritu, teniendo el conſtitutivo de ſer immediato inſtrumento del movimiento, lo demàs no le impide para que ſea Muſculo, aunque de mayor dignidad.

Objeciones ſatisfechas.

Arguyen lo ſegundo, que es mas duro que otros Muſculos; pero eſto ſolo prueba, que es mas robuſto que ellos. Arguyen lo tercero, que tiene Ventriculos, y Valvulas; pero de eſto ſolo ſe infiere, que es Muſculo deſtinado para el eſpecial uſo de la circulacion, para el qual le diò la naturaleza el competente aparato de partes. Arguyen lo quarto, que no todo lo que conſta de fibras carneas, ſe debe llamar Muſculo. Reſpondeſe, que debe llamarſe Muſculo, ò Membrana muſculoſa, pues ſiempre ſirve para algun movimiento. Arguyen lo quinto, que el movimiento del Corazon no es volun-

tario, como en los demàs Mufculos. Refpondo, que no es del concepto del Mufculo eftàr fujeto à la voluntad, pues los *Erectores* fon Mufculos, y no eftàn fujetos al arbitrio; y lo mifmo digo de las fibras mufculofas de los Inteftinos, que hacen involuntariamente el movimiento periftaltico.

Vafos del Corazon particulares.

El Corazon tiene fus proprios Vafos, llamados *Coronarios*, porque le ciñen como Corona, y fe diftribuyen en toda fu fubftancia, y Auriculas.

Arterias.

Las *Arterias Coronarias* fon dos, que falen del tronco de la Aorta immediatamente, fobre fus Valvulas Semilunares, luego que fale del Ventriculo izquierdo, antes de penetrar el Pericardio, porque era razon, que del calor natural, que como centro reparte à todos los Miembros, tomaffe lo primero para sì (*Veafe Eftampa 9. fig.2.* K.K.)

Venas.

Las *Venas Coronarias*, que comunmente fon dos, nacen con pequeños ramos en la fubftancia del Corazon, y fus Auriculas, y entran en la Vena Cava, cerca de la Auricula derecha, y buelven la fangre que fue por las Arterias Coronarias. Eftos Vafos al llegar à la punta del Corazon en fus ultimas ramificaciones, fe anaftomizan Venas con Venas, y Arterias con Arterias, de modo, que no fe puede averiguar, de què tronco nace cada ramo.

Advertencia.

Es de advertir, que en las Venas Coronarias parece que no ay Valvulas, como en otras Venas del cuerpo; pues fi fe geringa en ellas algun liquor, paffa fin dificultad dentro de los Ventriculos, y Auriculas, penetrando toda la fubftancia del Corazon, lo que hace creer, que la fangre que và por las Arterias Coronarias, no folo buelve à la Cava por el tronco de las Venas Coronarias, fino una parte de ella, defde los mifmos ramos de eftas Venas, entra por el atajo à los Ventriculos, y Auriculas.

Nervios.

Los *Nervios* del Corazon fon del Octavo Par, principalmente de un Plexo fituado encima de èl, que Willis llama *Plexo Cardiaco*, y tambien de los Intercoftales. Demàs de eftos recibe algunos ramos de la medula del Efpinazo; y por effo fe obferva, que aunque fe corten los del Octavo Par, è Intercoftales, que vàn al Cora-

zon,

zon, no por esso dexa de vivir algun tiempo el animal, aunque al fin muere, por falta de respiracion.

Como el Corazon tambien se nutre, no dexa de tener *Vasos lymphaticos*, que buelven el residuo de su nutricion, y por junto à la Aorta vàn à descargarlo en el Canal Thoracico.

Vasos lymphaticos.

Tambien entre la pinguedo de su Base tiene muchas pequeñas Glandulas conglobadas, que separan la materia pinguedinosa, y sirven de raìz à los pelos, que suelen hallarse en la superficie del Corazon.

Glandulas.

He hablado hasta aqui de las partes, que sirven para el uso particular, resta aora explicar distintamente las que sirven para el oficio comun de parte Principe: y se consideran dos *Auriculas*, dos *Ventriculos*, el *Septo-medio*, quatro *grandes Vasos*, y once *Valvulas*.

Partes que sirven para el oficio publico.

Azia la Base del Corazon ay dos pequeñas producciones, llamadas *Auriculas*, porque parecen *Orejuelas*. Su substancia es Membranosa, para que pueda dilatarse, y algo Musculosa, y robusta, para que pueda comprimirse. Creese son expansiones de los Vasos, à quienes estàn unidas: la derecha, y mayor està en la extremidad de la Vena Cava (*Estampa 9. fig. 2. C.*) y la izquierda, y menor està en la extremidad de la Vena Pulmonaria (*alli mismo* D.) de modo, que su sitio es entre los orificios de estos Vasos, y los Ventriculos del Corazon. Su superficie externa es rugosa (quando no estàn llenas, y estendidas) la interna es desigual, y con algunos sulcos, los quales son mas en la izquierda. Su color en los niños es encarnado, y en los adultos mas obscuro, que el del Corazon. Dilatanse, y comprimense à opuesto tiempo, que el Corazon (segun consta por autopsia en animales vivos) y por esso algunos creen, que son Musculos verdaderos, y antagonistas de èl: otros dicen, que no tienen movimiento activo, sino passivo, que depende del pulso del Corazon. Su uso es ser depositos, y medidas de la sangre que baxa por las Venas, para que quando estàn contraìdos los Ventriculos, tenga la sangre aquel remanso donde recogerse, mientras se abren; y quando se abren, no baxe por las Venas tanta copia, y tan precipi-

Auriculas.

tadamente, que aya peligro de ſufocacion, ſino que entre ſolo la debida cantidad, que puede entrar ſin rieſgo.

Ventriculos. Yà inſinuamos, que en el Corazon avia dos Ventriculos: eſtos ſon dos concabidades, que ay en ſu centro: el *derecho* es de figura de media Luna, mas ancho que el izquierdo, pero mas corto, y ſus paredes mas delgadas, porque ſu uſo es recibir en la dilatacion la ſangre que viene por la Cava, y arrojarla en la ſiguiente compreſsion por la Arteria Pulmonaria, ſolo à que gire por los Pulmones, para que animada del ayre, paſſe al izquierdo Ventriculo, para lo qual ſiendo el eſpacio corto, no neceſsitaba de mas fuerza (*Eſtamp.* 9. *fig.* 3. A. A.) El *izquierdo* es mas angoſto, pero mas largo, y ſus paredes mas denſas, y robuſtas, no porque no exhale el eſpiritu (como dicen algunos) pues ſi èl por sì eſtuviera ſeparado de lo mas corpulento de la maſa, pudiera penetrar los mas eſtrechos poros de las partes mas sòlidas; ſino porque ſu contraccion debia vencer mayor reſiſtencia impeliendo la ſangre, y forzandola à paſſar por la ſubſtancia de las partes mas remotas, para que buelva por la Cava al dieſtro Ventriculo del miſmo Corazon, que ſe ſupone el mas notable centro de eſte circulo. El uſo del Ventriculo izquierdo es recibir en la dilatacion la ſangre, que le viene por la Vena Pulmonaria, y arrojarla en la compreſsion por la Aorta à todo el cuerpo. (*Eſtamp.* 9. *fig.* 3. C. C.)

Septo-medio. Divide los dos Ventriculos, como ſe dixo, una pared carnoſa, de un dedo de grueſſo, llamada *Septo-medio* (*Eſtamp.* 9. *fig.* 3. E. E.) compueſto de Fibras Muſculoſas, como lo reſtante del Corazon, que conſpiran à ſus movimientos de Siſtole, y Diaſtole. Algunos, introduciendo con violencia una aguja por el Septo-medio, han querido perſuadir, que ay agujeros en eſte Septo, que penetran de un Ventriculo a otro, por donde paſſa la ſangre; pero no hallandoſe tales conductos, y ſiendo contra las leyes de circulacion, ſe deben tener por imaginarios: demàs, que aviendoſe algunas vezes viſto eſte Septo duro, y cartilaginoſo, y conſiderando, que la naturaleza cuidadoſa ha pueſto en los Embriones el *Agujero Oval,*

Oval, y *Canal Arterioso*, para mantener el comercio entre los Ventriculos; y en los adultos la Arteria, y Vena Pulmonarias, hace creer, que no ay tales agujeros, pues fuera superflua toda esta machina, si pudiera passar la sangre de un ventriculo à otro, sin transitar por los Pulmones.

Quatro grandes Vasos tiene el Corazon, dos en cada Ventriculo, pues en cada uno entra una Vena, y sale una Arteria: en el derecho entra la *Vena Cava* (*Estamp. 9. figur.* 2. E. *Cava Ascend.* F. *Cava descend.*) que es el mayor Vaso del cuerpo, è introduce la sangre de todo èl, como un caudaloso rio, en el Occeano del Corazon, para que en la siguiente compressión salga de este mismo Ventriculo por la *Arteria Pulmonaria* (*fig.* 2. G.) que dividida primero en dos troncos, y despues en mas, y mas ramos, se distribuye numerosamente por ambos Pulmones, que son como el Mediterraneo de este circulo. A esta Arteria llamaron nuestros Mayores *Vena Arteriosa*; pero su consistencia dura, y firme, como de Arteria: el uso de llevar sangre del Corazon à otra parte, y su accion, que es el pulso que tiene (como se observa en las dissecciones de animales vivos) persuaden suficientemente, que es Arteria, y no Vena. Al Ventriculo izquierdo pertenece otra Vena, y otra Arteria, la *Vena* es la *Pulmonaria* (*figur.* 2. H.) cuyos ultimos Capilares ramos reciben la sangre por anastomosis de los ramos Capilares de la Arteria Pulmonaria, yà dicha, y la llevan, uniendose en un tronco, al izquierdo Ventriculo (mediando la Auricula, que sirve de medida) en el qual entra, quando se dilata, y en la siguiente compressión sale por la *Aorta*, ò *Arteria Magna* (origen de todas las Arterias del cuerpo, fuera de la Pulmonaria, y la Aspera) para vivificar, y calentar todas las partes (*fig.* 2. I.) A la Vena Pulmonaria llamaron nuestros Antecessores *Arteria Venosa*, pero su substancia blanda, su uso (que es llevar sangre al Corazon) y el no pulsar, la acreditan de verdadera Vena. Los 4. Vasos

Once son las *Valvulas*, que estàn en la extremidad de los quatro grandes Vasos del Corazon, y sirven de compuertas, puestas con tal mechanica, que en las Ve- Las 11. Valvulas.

nas dexan passo à la sangre para que vaya àzia el Corazon, y si quiere retroceder, se cierran para impedirlo; y en las Arterias permiten que salga la sangre del Corazon à fuera, y cerrandose, la estorvan que buelva àzia atràs.

Tricuspides. En la entremidad de la Vena Cava ay tres, llamadas *Tricuspides*, ò *Triangulares*, porque casi tienen figura de triangulo: estas estàn con tal artificio dispuestas, que quando se dilata el Corazon, se afloxan, y caen, dando passo à la sangre, que viene por esta Vena, para que entre al Ventriculo derecho; y quando el Corazon se comprime, se cierran (porque las tiran las Fibras tendinosas de que estàn suspendidas) y no solo estorvan el retrocesso à la sangre, que una vez entrò en el Ventriculo derecho, sino impiden que venga otra nueva; pues la que avia de entrar, la obligan à divertirse en la Auricula, para que se mida, y no obste à la ola que viene detràs. Esta es la inefable sapientissima industria, con que el Criador dispuso la economìa vital.

Sigmoideas. En el orificio de la Arteria Pulmonaria ay otras tres Valvulas, llamadas *Sigmoideas*, por tener casi la figura de una C. que los Griegos dicen *Sigma*. Estas, por su especial colocacion, permiten, que la sangre en la compression salga por esta Arteria à los Pulmones, y prohiben, que en la dilatacion buelva à entrar otra vez à este Ventriculo.

Mitrales. En el Ventriculo izquierdo, al extremo de la Vena Pulmonaria, ay dos Valvulas, que se llaman *Mitrales*, porque juntas forman la figura de una Mitra Episcopal; estas se abren àzia el Corazon, como las de la Vena Cava, y se cierran àzia los Pulmones, y assi impiden que la sangre, que una vez ha entrado al Ventriculo izquierdo, buelva otra vez atràs.

Semilunares En el principio de la Aorta se hallan otras tres Valvulas *Semilunares* (porque son de figura de media Luna) y estas se abren àzia fuera del Corazon, para que la sangre impregnada del ayre, que entrò al Ventriculo izquierdo por la Vena del Pulmon, hecha espumosa, y volatil con tan continuados batimientos, salga à todas las Arterias del cuerpo, y no retroceda à este Ventriculo.

To-

Todas estas Valvulas son membranosas, y cumplen el numero de once.

La colocacion mechanica de estas Valvulas es, que en todos los Vasos estàn circularmente ligadas por una extremidad con la pared del Vaso; y por otra estàn libres, mirando àzia donde ha de correr la sangre, y assi sucede, que si por acaso quiere correr al contrario de su destino, la parte que està libre se abre con el mismo impulso, àzia el centro de la cabidad del Vaso, formando un genero de saco, ò bolsa, donde se detiene, como se vè con un Estilete, quando se demuestran estas Valvulas (*y està representado Estampa 9. fig. 4.*)

Mechanica con que estàn puestas las Valvulas.

Es de notar la diversa figura de ellas en las Venas, que en las Arterias: pues en las Venas son triangulares, y en las Arterias redondas, quizàs porque en las Venas deben cerrar mas exquisitamente el Orificio, pues como ay mas ocasion de que quiera retroceder la sangre por ellas (quando el corazon se comprime) fue preciso que la naturaleza cerrasse con tres compuertas triangulares geometricamente el circulo del Vaso; pero en las Arterias como no ay tanto riesgo de que retroceda (pues en la compression del Corazon no puede, y en la dilatacion tampoco, porque el impetu que lleva la sangre àzia fuera lo impide) por esso no fue menester, que las Valvulas cerrassen exquisitamente el ambito del Vaso, y bastò que fuessen semicirculares.

Por què en las Venas son triangulares, y en las Arterias semicirculares?

De todo lo explicado se deduce claramente, que el uso del Corazon es recibir la sangre (quando se dilata) en ambos Ventriculos, en el derecho por la Vena Cava, y en el izquierdo por la Pulmonaria, para arrojarla en la siguiente compression la del derecho Ventriculo por la Arteria Pulmonaria, y la del izquierdo por la Magna, à que se sigue batirla, y adelgazarla con sus continuos golpes, y hacerla circular, à fin de dàr calor à todos los Miembros, y dàr materia, para que en algunas Visceras se filtren los liquores precisos para la economìa natural. Este alterno movimiento del Corazon, se llama *Pulso*, y se compone de dos partes; una, la dilatacion, ò *Diastole*; otra, la contraccion, ò *Systole*, y con la repeticion de ellas, recibe, è impele siempre

Uso del Corazon.

nue-

nueva ſangre, y de eſte modo la hace circular à toda, ſiendo el principal movil de eſte movimiento.

Mutacion que recibe el Corazon en eſtos movimientos.

En el Syſtole ſe acota todo el ambito del Corazon en todas tres dimenſiones, longitud, latitud, y profundidad, y quedan mas pequeños ſus Ventriculos, porque ſe acercan ſus paredes al Septo-medio, y la punta a la Baſe; en el Diaſtole, al contrario ſe dilata toda ſu circunferencia, y ſe enſanchan los ventriculos, reſtituyendoſe por el reſorte de ſus fibras al natural eſtado, de que las ſacò la violencia del Syſtole.

Advertencias ſobre el movimiento del Corazon.

Debo advertir, que à un miſmo tiempo ſe hace la dilatacion, y compreſsion en ambos Ventriculos, entre los quales movimientos ay una intermedia quietud. Tambien debo advertir, que el Corazon, y las Arterias ſe dilatan contrariamente; pues quando el Corazon ſe comprime, ellas ſe dilatan para recibir la ſangre; y quando èl ſe dilata, ellas ſe comprimen para embiarſela. Eſto conſta por razon de la circulacion, y por autopſia, tocando con una mano la punta del Corazon en el lado izquierdo, y con otra la Arteria del carpo derecho. Debo finalmente advertir, que quando ſe comprime el Corazon, no ſe acerca en linea recta ſu punta àzia ſu Baſe (como creyò la Ancianidad) ſino obliquamente, y en caracol, por la direccion eſpiral de ſus fibras.

CASOS RAROS.

EN el Corazon humano ſe han encontrado varias monſtruoſidades. Lo primero ſer tan grande, que ſin vicio alguno de los Pulmones por ſu rara magnitud era cauſa de Aſthma: aſsi lo refiere Ballonio. Lo ſegundo, aver dentro de ſus Ventriculos Carunculas: traelo Bartholino. Lo tercero, averſe hallado dentro de èl un hueſſo, que fuè unica cauſa de Pthiſis en un hombre; y fue lo mas maravilloſo, que en el dicho hueſſo eſtaba claramente repreſentada la efigie del difunto: aunque el obſervador (que fue Samuel Spilemberger, Medico Hungaro) no dice, ſi eſculpida, ò pintada: yo mas creo, que ſeria aprehenſion ſuya. Lo quarto, aver dentro

Irala del. & sculp.

tro del siniestro Ventriculo una Lombriz con la cabeza roxa, el cuerpo blanco, y la cola hendida, que causaba vehementes dolores, segun por relacion de otro cuenta Zacuto Lusitano. Lo quinto, se ha encontrado la Aorta con sus Valvulas ossificada, lo que fue causa de muerte repentina, segun Raygero. Lo sexto, todo el Corazon cartilaginoso, como le encontrò en un hombre de genio feròz Riolano. Lo septimo, el Corazon al revès (esto es, el izquierdo Ventriculo à la derecha, y el derecho à la izquierda) como lo viò en una muger Mollembroccio. Lo octavo, el Corazon partido, y dividido en dos puntas, que señalaban por fuera los dos Ventriculos: assi lo observò Bartholino. Lo 9. en vicioso sitio, con su punta al lado derecho, que pulsaba en la tetilla diestra, lo que reparò Riolano en la disseccion de la Reyna Madre del Rey Christianissimo Luis XIII. Lo 10. el Corazon fuera del Pecho, orizontalmente colocadas su punta, y su Base, y sin Pericardio, aviendose hecho lugar para salir por entre el Esternòn, como yo observè en un niño recien nacido el año de 1706. de que tengo escrita observacion à parte en Lengua Latina, y puede vèr el curioso (*Estamp.* 10. *fig. unica.*)

A. *El Corazon fuera de el Pecho.*
B. *Aorta, que entra al Pecho.*
C. *Linea roxa, por donde estaba partido el Esternòn.*

Tambien se ha observado varias vezes el Corazon cubierto de pelos, lo qual se cree indicio de fortaleza, y ossadìa: pues del Griego Aristomenes Mesenio cuenta Plinio, y Valerio Maximo, que èl solo ponia en fuga los Esquadrones enteros de los Lacedemonios, y en una ocasion matò 300. de ellos: este fue herido, y preso dos vezes, las quales escapò con singular industria; pero à la tercera, abriendole sus enemigos el Pecho por curiosidad, le hallaron el Corazon peludo, señal de su rara fortaleza. Otro famoso Ladron, condenado à muerte por sus execrables delitos, quitandole del suplicio yà por muerto, sucediò, que estaba vivo, y cuidandole convaleciò; pero inclinado por su depravado genio à reincidir, fue segunda vez preso, y ahorcado, en cuyo cadaver dis-

dissecado se hallò el Corazon todo belloso, segun observò Benivenio. En Ferrara hizo Amato disseccion de otro insigne Ladron facinoroso, cuyo Corazon se hallò tambien hirsuto. De otro Ajusticiado en Venecia hace mencion Mureto, en quien se viò el Corazon lleno de pelos. Sculteto cuenta de otro Noble Polaco, que aviendo estudiado en Italia, dexò à Minerva por Marte; y muerto en una funcion, se expuso en la Losa Anatomica, donde se hallò su Corazon por todos lados belloso, en señal de su feròz, y belicosa inclinacion. Omito averse hallado muchas vezes porciones pinguedinosas dentro de sus Ventriculos, polipos, lombrizes, y piedras; y dentro de su substancia tuberculos, abcessos, y otras cosas estrañas, que han originado varios symptomas.

CAPITULO IV.

DEL PULSO, Y LA CIRCULACION de la Sangre.

Descripcion del Pulso.

ESte movimiento del Corazon, y las Arterias, compuesto de dilatacion, y contraccion, y de dos pausas intermedias, se llama *Pulso*. Su causa son las fibras carneas del Corazon, y de la Tunica musculosa de las Arterias, que son como Musculos Antagonistas, que obran reciprocamente: su fin es hacer circular la sangre, para calentar, y vivificar todos los Miembros, y dàr materia à las Glandulas, para la filtracion de varios humores.

En la dilatacion, ò Diastole, todo el cuerpo del Corazon se ensancha en circunferencia, apartandose sus paredes del Septo-medio, y la punta de la Base: entonces recibe en el Ventriculo derecho la sangre por la *Cava*, y en el izquierdo por la *Vena Pulmonaria*. Siguese la contraccion, en la qual todo el Corazon se recoge circularmente, se pone mas duro, y redondo, y la cabidad de sus Ventriculos se estrecha tanto, que fuerza à salir la sangre que avia recibido en el Diastole; la del Ven-

Ventriculo derecho por la Arteria Pulmonaria, y la del izquierdo por la Aorta: pues ſolo eſtos Vaſos ſon los que ay patentes, para que pueda ſalir, porque en la Vena Cava, y la Pulmonaria, las Valvulas ſe cierran (como yà dixe) y lo eſtorvan.

Que en la circulació de la ſangre cóſiſte la vida.

Eſte movimiento pulſifico es tambien comun à las Arterias; pero con eſta diſtincion, que pulſan al contrario, pues quando el Corazon ſe comprime, ellas ſe dilatan para recibir la ſangre, que en la compreſsion èl las embia; y quando ellas ſe comprimen para arrojar la ſangre, y que proſiga el circulo, el Corazon ſe dilata para bolverla à recibir: el qual ſuceſsivo gyro ſe llama *Circulacion* de la ſangre, en el qual abſolutamente conſiſte la *vida* de los animales, y en èl, ſi es juſto, y ordenado, conſiſte *la ſalud*, como ſi es deſordenado, y preternatural *la enfermedad.*

Facultad pulſifica mal explicada por los Antiguos

De lo qual ſe colige, que la *facultad pulſifica*, proclamada en nueſtras Eſcuelas, es un ſolo ſonido, cuyo ſignificado, ni ſe nos explica, ni puede explicarſe; pues à un miſmo tiempo debiera eſta facultad dilatar el Corazon, y las Arterias (como quiera que quando urge el fin de la atemperacion en todas partes urge, y lo miſmo el de la expulſion de los hollines) pero conſta por autopſia, ò propria experiencia, que ſe dilatan en diferentes tiempos: luego no es por eſta ſola facultad pulſifica. La verdadera facultad, ò potencia pulſifica, identificada con el alma pertenece à los Metaphyſicos, y no à los Phyſicos, Medicos, ni Anatomicos: para eſtos la facultad pulſifica, no es mas que la mechànica muſcular del Corazon, y las Arterias, que es cauſa de la compreſſion; y el impetu de la ſangre arrojada, que impeliendo las paredes de los Ventriculos, y Vaſos, es cauſa de la dilatacion. Ni el fin de eſta es el que daban los Antiguos: pues ſi en la contraccion ſe expelieran los hollines, el Corazon los expeliera à las Arterias, y eſtas à las Venas, y Corazon: con que tuvieramos unos hollines circulantes, que nunca ſe expelieran; y por huìr de la circulacion de la ſangre, dieran en otra circulacion ridicula.

Digo, que el impulſo de la ſangre es cauſa de la

Diaſtole (aviendo conſiderado con mas reflexion, y mudado la ſentencia que en otro tiempo defendì) porque ni en el Corazon, ni en las Arterias hallo aptitud mechanica, para que por sì dilaten la cabidad, pues quando ſus fibras ſe ponen tenſas, y en accion, deben acortarſe, y eſtrechar el ambito contenido; y quando ſe afloxan, deben tambien caer las paredes, y no dilatar la cabidad. Fuera de que ſe obſerva, que ligada, ò cerrada la cabidad de la Arteria, de alli abaxo ceſſa el Pulſo, ſin duda porque faltando el curſo de la ſangre, falta la unica cauſa del impulſo, y Diaſtole de las Arterias.

Explicanſe las diferencias de Pulſos.

Por eſta razon, el Pulſo ſe varìa ſegun varias edades, temperamentos, paſsiones, y enfermedades, al paſſo que ſe varìa la proporcion del movil, y el movido. En los niños, el Pulſo es acelerado, y frequente, porque como ſu ſangre es mas liquida, y ſeroſa, y ſu Arteria docil, cuela con mas facilidad, y aſsi no hallan tanta reſiſtencia, lo qual no puede ſer, como dicen las Eſcuelas, para atemperar el calor nativo, pues en eſta edad es mas ſuave, y benigno que en otras. En los adultos, la ſangre es mas eſpeſa, y cargada de partes ſalinas, y terreſtres, y aſsi fluye menos, y reſiſte mas à los batimientos del Pulſo, por lo qual eſte es mas alto, aunque mas raro, pues arrojando mas copia el Corazon en cada latido, recompenſa con la cantidad la frequencia. En los viejos, la ſangre es mas craſſa, y terreſtre, y aſsi corre mas lentamente: con que ayudando à eſto la dureza de los inſtrumentos, y la debilidad de ſu virtud, reſulta en ellos un Pulſo tardo, duro, languido, y à vezes intermitente.

Segun los temperamentos, tambien es diferente el Pulſo: los ſanguineos le tienen grande, fuerte, y tenſo; los bilioſos, vehemente, acelerado, y algo duro: los phlegmaticos, alto, lento, y blando: y los melancolicos, pequeño, tardo, y duro. En eſtos tambien es deſigual, porque ſus extravagantes idèas hacen notables impreſsiones en el movimiento de ſu ſangre.

Tambien las diverſas paſsiones del animo, tienen ſus eſpeciales diferencias de Pulſo: en la alegria es igual, magno, y pleno: en la triſteza pequeño, y languido:

en

en la turbacion, desigual: y en la ira, fuerte, y acelerado.

Mucho mas considerables son las mutaciones que se observan en las enfermedades, pues en los sanos es el Pulso igual, asi en pulsaciones, como en Pausas, robusto en los latidos, y mediocre en celeridad, y frequencia; pero en los enfermos se varìa, segun la enfermedad immuta la *virtud*, el *instrumento*, y el *uso*, que son causa continente del Pulso. En el Syncope, el Pulso cessa, ò apenas se percibe: en la mayor parte de las fiebres es mas elevado, brioso, velòz, y frequente (menos en las malignas por coagulacion, y en el principio de las accessiones, que es mas concentrado, y pequeño) en el Asthma, y Pulmonia, es blando, dèbil, y mas ancho que en el estado natural: en la Apoplexia sanguinea, es comunmente tenso, y duro: en la serosa ancho, raro, y blando: en los insultos uterinos, pequeño, y obscuro, y tal vez deficiente, aunque facilmente se recupera con el auxilio de qualquier liquor espirituoso; y si no se recupera, es pèsima señal. En fin, las varias diferencias de Pulsos, nos hacen conocer el estado de la sangre de las fuerzas, y de los organos. Quando la virtud es dèbil para comprimir, y la ola de la sangre tàrda, y dèbil para dilatar, resulta un movimiento confuso (que llamamos Pulso *formicante*, ò *vermicular*) y del mismo modo se pueden explicar las demàs diferencias de Pulso, comunes en la practica, omitiendo otras muchas, que no tienen mas sèr que en el entendimiento de los Escolasticos.

Uso del Pulso.

El uso, o fin del Pulso, como queda insinuado, es hacer circular la sangre, y demàs liquidos de nuestro cuerpo, para que el calor nativo, y el humedo radical, se comuniquen peremnemente à todos los Miembros, para vivificarlos, y nutrirlos.

Que el Pulso se hace succesivamente.

De aqui se infiere, que aunque parece sensiblemente, que el Pulso se hace à un mismo tiempo en todas las Arterias, la razon demuestra, que se hace sucessivamente primero en los troncos mayores, y despues en los ramos menores, hasta los minimos; porque aunque la undulacion de la sangre velocissimamente corre por todas las Arterias, no obstante, primero debe passar por

las mayores para llegar à las menores, pues siendo movimiento local, debe ser succesivo.

Por què pulsan las Arterias, y no las Venas?

Tambien se infiere la razon, por què pulsan las Arterias, y no las Venas? Pues el golpe de la sangre en las Arterias và siempre de cabidad mayor à cabidad menor, y assi azota las paredes del Vaso; pero en las Venas và de cabidad menor à mayor (esto es, desde los ramos à los troncos) con que pudiendo espaciarse la ola de la sangre, no bate las paredes del Vaso.

Pruebase q̃ ay circulacion de la sangre.

La perennidad del Pulso, es convincente argumento de la circulacion de la sangre: pues embiando perpetuamente el Corazon sangre à las Arterias, estas nunca se vèn demasiado hinchadas; y recibiendola continuamente por la Vena Cava, esta nunca se halla vacìa, lo que debiera suceder, si no circulàra, ni passàra de las Arterias à las Venas: luego ay circulacion, que *es un movimiento progressivo de la sangre, que la dà el Corazon, arrojandola à los grandes troncos de las Arterias Pulmonaria, y Aorta, y de allì à sus ramos menores, hasta los Capilares, de donde entra por las Venas Capilares, y menores, à los mayores troncos de la Vena Pulmonaria, y Cava, para bolver finalmente al Corazon, y repetir esta tarèa mientras dura la vida.*

Definese la circulacion.

Inventor de la circulació

De esta circulacion de la sangre, fue felìz inventor Guillermo Harveo; pues aunque Cesalpino, y Paulo Sarpi, Religioso Servita, la insinuaron primero (y aun otros quieren que Hypocrates) otros, que los Medicos Chinas, y otros citan la Sacra Escritura en aquellas palabras: *Hasta que se rompa el Cordon Argenteo, y retroceda la Cinta de Oro*, en que entiende el raudal de la sangre: à Harveo solo se debe claramente aver la sacado de las tinieblas de la conjetura à las luzes de la demonstracion: assi como à Colòn se debe el descubrimiento de la America, y no al Poeta, que casualmente dixo: Llegarìa tiempo, en que *no seria la Isla de Thule la ultima de las Tierras.*

Pruebase por razon la circulacion.

Pruebase la circulacion con varias, y eficaces razones, porque el Corazon en cada pulsacion arroja à las Arteterias, por lo menos, una dracma de sangre: con que haciendo mas de quatro mil pulsaciones en cada hora, arrojarà en cada horà mas de treinta libras, y en cada un dia mas de setecientas y veinte, cantidad tan excessiva,

que

que admitirla en un ſolo hombre, ſeria locura: Con que reparando por otro lado, que con todo eſte perpetuo afluxo de ſangre, ni las Arterias ſe hinchan, ni la ſubſtancia de las partes, ni tampoco el Corazon, ni las Venas ſe agotan: ſe infiere, que la que ſale del Corazon (dexando en cada parte lo que conviene) buelve otra vez à èl, lo qual es circuicion.

Dixe, que en cada contraccion arrojaba el Corazon mas de una dracma de ſangre (aunque en eſto eſtàn ſumamente varios los Autores, pues Harveo quiere que arroje media onza, Hogelando una dracma, y Bartholino medio eſcrupulo) y no es mucha ponderacion, ſegun lo que ſe obſerva en las diſſecciones de animales vivos, ò en una Arteriotomia; pues ſi ſe hace el computo de lo que una pequeña Arteria arroja en cada pulſacion, y la ſangre que irà por las demàs ramificaciones de todo el cuerpo en aquella pulſacion miſma, y que toda ha ſalido del Corazon en una Syſtole (pues tanto arroja èl en cada contraccion, quanto en aquella contraccion miſma ſaliera por todas las Arterias juntas, ſi ſe contàran) ſe infiere, aunque en el numero de las pulſaciones ay gran variedad, ſegun las fuerzas, temperamento, y paſsiones del animo, que lo menos que en cada Syſtole podemos concebir que ſale del Corazon, es una dracma; y ſi fueſſe mas, ſerà mas eficàz el argumento.

La ſegunda razon, que prueba la circuicion de la ſangre, es la ſituacion de las Valvulas, pues en las Venas eſtàn de tal modo colocadas, que permiten paſſar qualquier liquor, y la ſangre miſma, deſde las menores à las mayores, y no al contrario: y aſsi ſe vè, que ſi ſe ſopla, ò geringa una Vena, paſſa el ayre, ò geringatorio deſde las menores Venas àzia la Cava, y el Corazon, y no deſde las Venas mayores à las menores. Las Valvulas del Corazon confirman lo miſmo, pues las de la *Cava*, y *Vena Pulmonaria* ſe abren àzia la cabidad de ſus Ventriculos, y ſe cierran àzia fuera; y en las Arterias *Aorta*, y *Pulmonaria*, es al contrario, pues ſe abren àzia fuera, y ſe cierran, è impiden, que retroceda lo que una vez ſaliò. A què fin, pues, huviera pueſto el Autor de la naturaleza eſta mechanica de las Valvulas, que ſe abrieſſen, ò cerraſſen àzia determinada

2. razon.

parte, si no fuera por la Ley que impuso al liquor, para que corriesse con determinado destino?

3. razon. La tercera razon es, lo que se observa en las ligaduras, pues atada una Vena en Pierna, ò Brazo, lo primero se hincha debaxo de la atadura, porque la sangre que viene, y no puede passar, se remansa; y si despues se hace una cisura debaxo de la ligadura, sale sangre; pero si se hace sobre la ligadura, no sale. En las Venas superiores (como en la Yugular) sucede al contrario, pues ligado el cuello, se hinchan las Venas sobre la ligadura; y picadas por arriba, sale sangre: pero por debaxo de la atadura, ni se hinchan, ni picadas sale sangre, como observan continuamente los Sangradores. Argumento convincente de que la sangre viene por todas las Venas, àzia el Corazon, y no al contrario; y asi, en las Venas inferiores sube, y en las superiores baxa, como en las Arterias inferiores baxa, y en las superiores sube, porque desde el Corazon es arrojada por las Arterias à la circunferencia, y de toda la circunferencia buelve por las Venas al centro, que es el Corazon.

Tambien se experimenta en las ligaduras, que si estàn muy floxas, suele no salir bien la sangre por la vena, porque halla alguna cabidad por donde subir, y asi no sale por la cisura: como tampoco sale si se aprieta demasiado, porque entonces se comprimen tambien las Arterias, y no puede baxar por ellas la sangre para bolver por la Vena, y salir por la cisura. Observase finalmente, que ligada qualquiera Arteria, se hincha entre la ligadura, y el Corazon. Demonstraciones todas claras, de que la sangre và por las Arterias al ambito del cuerpo, y buelve por las venas al centro, lo qual es circular.

4. razon. Lo quarto se prueba, pues rompiendo qualquiera Vena considerable, aunque se sangre en la parte superior, se evacua por ella toda la sangre del cuerpo, lo qual no pudiera ser si no circulàra; pues aunque en las Escuelas dicen, que succesivamente à la que se evacua, sube toda la demàs por evitar el *Vacuo*, esto es manifiestamente falso, y aun es digno de admirar, que hombres por otra parte ingeniosos, se equivocassen tan torpemente (prueba de lo que ciega aun al mas agudo una preocupacion) pues la experiencia enseña, que en qualquier Vaso lleno de un liquor, si se hace

aber-

abertura, se derrama el liquor, que està superior à ella, y no sale el que està inferior, porque entra el ayre, y ocupa el vacio: luego el salir por el cuello, v. gr. la sangre de los pies, es porque sube al Corazon, y el Corazon la impele à toda la circunferencia.

Dixe, que para esto debia romperse qualquier *Vena* considerable, porque si es capilar de las que ay en la substancia de las partes, al punto se restaña la sangre: pues el succo nutricio viscoso, que alli se esparce para nutrirlas, como si fuera una clara de huevo, và poco à poco restañando el fluxo, hasta que totalmente le detiene; y assi se vè, que poco à poco, conforme và incrasando este gluten, cada instante es menos la sangre que sale. Prueba de que por los estambres membranosos baxa un succo nutricio, diferente del liquor de las Venas, y Arterias.

5. razon, segun la mente de los Antiguos.

Tambien se prueba la circulacion, aun segun la mente de los antiguos: pues segun ellos mismos nos enseñan, la fiebre es un *calor estraño encendido en el Corazon, y que dimana de èl, mediante los espiritus, y la sangre, por Arterias, y Venas*; y siendo diez y seis, ò diez y ocho libras de sangre las que suele comunmente aver en el cuerpo humano, sino bolviera al Corazon la sangre, que una vez embia, presto se acabaria esta emanacion de el calor, porque presto se acabaria la emanacion de la sangre, que es quien le lleva: luego aun segun la mente de los Antiguos, es preciso admitir este perenne circuito de la sangre.

Pruebase cō experiencia.

Pero si alguno por obstinacion, ò por hacer lucir su ingenio, quisiere buscar evasion à estas razones, no podrà menos de rendirse à la siguiente experiencia. Don Florencio Kelli, otro tiempo Dissector Regio, y de nuestra Sociedad de Sevilla, por medio de un excelente Microscopio, poniendo un Pez sobre un cristal, y debaxo una luz, demonstrò en su cola la circulacion de sus humores; pues siendo diaphana, no solo permitia registrar con evidencia como corrian por los Vasos arriba, y abaxo, segun su destino, sino se veìan los globulos sòlidos, de que se componen los humores, nadando en un liquido aqueo, y aun se reparaba el diferente gra-

do de impulso, y directa velocidad, que llevaban los que caminaban por el centro del vaso; como rechazaban àzia el medio, los que chocaban contra las paredes; y como del movimiento de todos resultaba una hermosa confusion deleytable à la vista: en fin, alli evidentemente se veìa el grado de celeridad, que llevaba el liquor, y de alli se puede conjeturar lo que camina en una hora, lo qual se vè tambien por una sangria. Esta experiencia se hizo en presencia del Rey nuestro Señor, que por ser aficionado à la Anatomia, y demàs Ciencias naturales, no solo ha leìdo por su propria curiosidad la Neurologia de Wiussens, y otros muchos Tratados (como me consta) sino se dignò esta vez su Magestad de divertirse, viendo esta agradable demonstracion.

Usos de la circulacion.

El uso de este circuìto es: Lo primero, que las particulas del Chilo, mezclandose con la masa sanguinea, atenùandose, y exaltandose sus azufres con repetidos giros, y golpes, se conviertan poco à poco en sangre, lo que no pudiera suceder, si estuviera solo contenida en los Vasos, con movimiento de undulacion, como creìan los Galenicos.

Lo segundo es, que como la sangre, quando està à mucha distancia del Corazon, pierde mucho de su movimiento, y espirituosidad, por lo mucho volatil, que se exhala, es conducente, que buelva otra vez al Corazon à batirse de nuevo, y exaltarse, para recobrar su vigor primitivo, y que con las repetidas concusiones se expliquen mas sus principios activos, asi para que pueda calentar al cuerpo, como para que vayan mas expeditas las particulas, de que se deben engendrar los demàs humores en las Glandulas.

Lo tercero, que sin esta circulacion, y continuo batimiento, estuviera facilmente expuesta la sangre à coagularse, y las partes à mortificarse, faltandolas la vitalidad, que consiste en el influxo, y movimiento de este calido innato.

Lo quarto, que por beneficio de este circuìto, las Medicinas, asi interiormente tomadas, como aplicadas exteriormente, difunden en breve tiempo su virtud por todos los miembros.

Lo quintò, que ſupueſta la circulacion, ſe explican claramente las cauſas de muchas enfermedades, las criſes, metaſtaſes, y otros phenomenos de la machina animal, en que entre los antiguos Medicos avia interminables, y obſcuriſsimas altercaciones, haſta que anunciò paz el Iris de eſte felìz deſcubrimiento. Oxalà huviera dado à la Practica Medica tanta luz, y adelantamiento como ha dado à la Theorica!

Lo ſexto, y ultimo, ſirve el circuito de la ſangre para promover el ſucco nutricio, que baxa del Cerebro, por las Fibras; para hacerle circular en las Glandulas nutritivas, porque llegue mas puro à las partes; para fomentarle ſuavemente con ſu blando calor, porque no ſe quaxe, y cauſe apoſtemas, pues el mucho frio, ò mucho calor le coagula (como ſe vè en la clara del huevo, que con el mucho calor, ò frio ſe endurece, y con el benigno calor ſe conſerva, y actùa) y lo ultimo, para hacerle penetrar à los intimos eſtambres de las Fibras, porque ſe nutran; como el calor del Sol hace circular, y penetrar el jugo de la tierra, por las fibras leñoſas de los Arboles. De que ſe infiere, que èl Corazon en los animales hace el oficio, que el Sol en el gran Mundo, y el Cerebro el oficio, que la raìz en los vejetables; por lo qual los Philoſophos Antiquiſsimos llamaron al hombre planta al revès, cuya raìz eſtà àzia arriba, y el tronco, y ramas àzia abaxo.

Que la circulacion ſirve para que el ſucco nutricio circùle, y nutra.

De la doctrina dada ſe deduce, que la ſangre eſtà ſujeta à tres movimientos opueſtos: El primero, es el *progreſsivo*, ù de *circuìcion*, yà dicho, en que ſe mueve deſde el Corazon por las Arterias, à la circunferencia del cuerpo, y deſde la circunferencia por las Venas al centro, ò Corazon. El ſegundo, es el *pulſatil*, que bate la ſangre, y la comprime de la circunferencia del Vaſo al centro. Y el tercero, es el *expanſivo*, ù de *rarefaccion*, que ſe hace del centro del Vaſo à la circunferencia: pues quando la ſangre ſe pone rara, y eſpumoſa, como ſucede en las fiebres, violentos exercicios, ò en tiempo de gran calor (en que ſe vè, que los Vaſos, antes ſutiles, y caſi imperceptibles, ſe hinchan conſiderablemente) entonces hace impetu àzia las paredes de los Vaſos;

3. Movimientos à que eſtà ſujeta la ſangre.

ſos: y aſsi eſte movimiento es directamente opueſto al pulſatil, è indirectamente al de circuicion; pues mas tardamente deben latir las Arterias, y correr la ſangre por ellas, quanto la ſangre contenida haga mas impetu àzia la circunferencia de los canales por donde corre. De que ſe infiere la razon, por què en las calenturas, que llaman *putridas*, parece que es mas tarda, y dificil la quiete externa, y la contraccion de la Arteria, que la dilatacion: pues ſiendo mas violenta la expanſion de la ſangre, que la virtud motriz del Corazon, y las Arterias, es mas ligera la dilatacion, que la compreſsion; pero no es por la razon, que dixeron nueſtros Mayores de la expulſion de los hollines; porque en una fiebre ardiente, nadie negarà, que el fin de la atemperacion de aquel furioſo incendio inſta mas, que la expulſion de los excrementos fuliginoſos, que en una cauſa tènue, y ſeca, qual es la Bile, no pueden ſer muchos.

Circulacion, ſegun Riolano.

Convencidos todos los Modernos, unanimes confieſſan el circuìto de la ſangre; y ſi alguno, como Homoboni, le ha negado, deſpues arrepentido ha cantado la Palinodia; pero aun no todos convienen en el modo. Riolano defiende, que la ſangre ſolo circula por los ramos mayores, pero no por los ramos menores, ò capilares, ni por las Venas, y Arterias del Vientre inferior. No obſtante ſer cierto, que quando ay partes muy craſſas, y melancolicas en la ſangre, ſuelen apoſarſe en algunos ramos menores, ſin que el impetu de la circulacion pueda hacerlas ſeguir ſu progreſſo (como ſucede en los que padecen *varices*, ò *hemorroides*, en quienes ſe vèn las Venas hinchadas de ſangre terreſtre remanſada, que no puede proſeguir el circuìto) con todo eſſo naturalmente toda la ſangre circula haſta en los pequeñiſsimos Vaſos: pues una Arteria capilar del pie en ſola una hora derrama mas ſangre, que es neceſſaria en todo un mes para la nutricion del miſmo pie (aun en la opinion de eſtos, que dicen que la ſangre nutre) luego no ſolo và à los Vaſos menores la ſangre preciſa para ſu nutrimento, ſino circula por ellos perpetuamente aquella, que les correſponde, ſegun ſu magnitud, y diſtribucion. Demàs, que ſi no circulàra la ſangre por los Vaſos pequeños, no pudiera en

ellos

ellos caber la mucha, que viene por los grandes. A esto se añade, que por autopsia en la dissección de los brutos, consta, que ligados los Vasos Mesentericos, se hinchan las Arterias àzia el Corazon, y las Venas àzia los Intestinos: Luego en el Vientre inferior, como en todas las demàs partes, la sangre circùla, y baxa del Corazon por las Arterias Mesentericas à los Intestinos, y sube por las Venas Mesaraicas de los Intestinos à la Porta: Luego la opinion de Riolano es falsa.

Otros admiten tan rigidamente la circulacion, que ni aun quieren que la sangre salga del recinto de sus Vasos, sino que entre los ultimos orificios de las Arterias, y los de las Venas aya continuidad, ò anastomoses (esto es, que se toquen boca à boca) porque dicen, que no puede concebirse de otro modo, que la sangre passe de unos Vasos à otros. Esta opinion la tienen por falsa todos los que admiten, que la sangre nutre, porque si no se derramàra la sangre en la substancia de las partes, no pudiera agregarse à ellas, y nutrirlas; pero no reparan, que es invalido el argumento: pues la medula del Cerebro, los huessos, ligamentos, y tendones (en su opinion) se nutren, sin que entre su substancia blanca se derrame la sangre roxa, como consta por autopsia: Luego para que las demàs partes se nutran, tampoco parece necessario, que se derrame entre sus fibras el liquor roxo contenido en los Vasos sanguineos. La mas poderosa razon contra estos anastomizantes, es, que en todas las partes carnosas, si se pica sale sangre, y como no todas las partes son Venas, y Arterias, se infiere, que no solo ay sangre en las Venas, y Arterias, sino en la substancia de todas las partes carnosas. Fuera de esso, en la hydropesìa Ascites, la inundacion serosa no està solo contenida en los Vasos, sino difundida en la substancia del Abdomen; con que si huviera las pretendidas anastomoses, no tuviera por donde bolver à entrar à los Vasos, para evacuarse por orinas, ò camaras, como criticamente suelen vèr los Practicos. Ultimamente, si la sangre no se difunde por las porosidades de las partes, no se puede concebir, como se hagan tan elevados apostemas, como solemos observar: pues solos los Vasos hinchados, por mas que se ensancharan, no pudieran

Modo de circulacion, segun otros.

cau-

causar tan grandes, y uniformes elevaciones, siendo sus ramificaciones tan desiguales.

Nuestra opinion.

Por todo lo qual tengo por verisimil, que el circuito de la sangre se hace tambien por la substancia de las partes, concibiendo, que la Arteria termina en un Plexo, ò reticulo espiral, circular, quadrado, ò de otra figura, y derrama la sangre que conduce entre las porosidades de cada parte minima; y que de la substancia de esta misma parte, y no de la boca de la Arteria, toman principio las sutilissimas raìzes de la Vena, las quales sorben la sangre, y la conducen à sus mayores troncos, para que buelva al Corazon, y repita el circuito. Es verdad, que en algunas partes (como queda advertido en la Historia Anatomica) ay Anastomosis de Arteria con Arteria, y Vena con Vena, porque el Autor natural, provido lo dispuso assi, para la mas commoda circuicion, y para que si se obstruyesse, ò impossibilitasse un ramo, passasse la sangre por otro, porque no se defraudassen tan facilmente los Miembros del vital comercio de la sangre.

La sangre, pues, derramada en la substancia de las partes, aunque no sirve de nutrirlas, sirve de fomentar, y adelgazar su nutrimento, para que penetre à sus interiores estambres, donde no puede penetrar la sangre misma, como el calor del Sol lo hace con el jugo nutricio de las plantas.

Para explicar el modo como circula la sangre por la substancia de las partes, es muy claro, y oportuno el exemplo que trae Diemerbroech de una Esponja, la qual se suponga cubierta de una piel, y à ella entre un conducto por un lado, y por otro salgan dos, ò tres; pues si por el primer conducto se introduce con fuerza un liquor, se verà, que tanto queda de èl en la Esponja, quanto bastan à embeber sus porosidades, y lo restante passarà, y saldrà por los otros conductos, no immediatamente, sino filtrandose por el cuerpo de la tal Esponja. Pero si el liquor fuesse tan demasiado viscoso, que obstruya los Poros, ò los conductos, que le han de recibir, ò estos conductos se estrechen, ò contundan, entonces la Esponja no pudiendo embiar quanto recibe, se pondrà hinchada, y dura.

De

De este modo explica la causa de los Apostemas; pero como yo estoy en la persuasion de que la causa de estos tumores es el succo nutricio detenido en las partes (como probè en mi *Medicina Sceptica*, y esforzarè adelante, quando trate del Cerebro) el exemplo tiene lugar transferido à este succo, que tambien circula; y èl solo como viscoso, y blanco, es capàz de pudrirse, y convertirse en Pus. Tambien sirve el exemplo en las Echimoses, y otras Estagnaciones sanguineas; sì bien rara vez se coagula el succo nutricio en la substancia de las partes, sin que tambien detenga el progresso de la sangre; y por esso en los principios de estos tumores phlegmonosos se observa rubicundèz, y pulsacion (testimonios del impedido circulo por Arterias, y Venas) hasta que hecho yà el Pus, la sangre buelve à tomar su rumbo por sus Vasos, y entonces cessan los latidos, y encendimiento: ò si ha quedado alguna sangre grumosa, y estancada, suele salir en grumos con su proprio color, quando se abre el abscesso, segun observan los Cirujanos Practicos, y consta por la Historia que traygo en mi primer Tomo de *Medicina Sceptica*, *Convers. 9.* comunicada por el Padre Fray Lorenzo Navarro, Cirujano Mayor del Hospital de Anton Martin, y de la Suprema, y General Inquisicion.

Circulacion de la sangre en el Fetus.

Aora resta explicar, como se hace el circuito de la sangre en el Fetus, por ser muy diferente el modo de circular la sangre en nosotros antes de nacer, que despues de nacidos. Como el Fetus no respira dentro del Utero, porque se sufocaria, si dilatàra el Pecho, atrayendo el liquor en que nada, estàn sus Pulmones densos, y apretados, y assi no puede passar por ellos toda la sangre, que entra en el derecho Ventriculo del Corazon, no solo porque tanta copia no halla facil camino, sino porque halla otro atajo mas breve, y facil, que son *tres conductos*, por donde passa de un Ventriculo à otro, sin ir por los Pulmones, los quales tres conductos se cierran despues de respirar, porque hallando entonces la sangre mas facil camino por los Pulmones, faltandoles el uso, se consolidan. No obstante, siempre la sangre circula por el Pulmon, como por todas las demàs partes, no solo

lo por los Vasos Bronchiales, sino por los Pulmonarios, aunque no en aquel gran torrente, que es preciso para el comercio de uno à otro Ventriculo, à lo menos para que esta parte conserve la vitalidad, como las otras, y los Vasos Pulmonarios no pierdan su uso.

El primero de estos conductos es, el *Foramen botal*, llamado tambien *Agujero Ovalado*, el qual abre passo à la sangre, desde la Auricula derecha del Corazon, à la Auricula izquierda, mediando una Valvula, que impide à la sangre que viene por la Vena Pulmonaria, que passe por este agujero ovalado, àzia la Auricula, y Ventriculo diestros.

Este agujero Oval sirve para dàr passo à la sangre que viene por la Cava, àzia la Auricula, y Ventriculo izquierdo, sin que passe por el Ventriculo derecho.

El segundo conducto es, el Canal Arterioso, que sale de la Arteria Pulmonaria, y termina en la Aorta descendente, dando passo à la sangre que sale del Ventriculo derecho, para que sin passar por el izquierdo, vaya al tronco descendente de la Aorta.

El tercero conducto es, un Canal venoso, situado en la parte concava del Higado, que nace del seno de la Vena Porta, al lado opuesto, por donde entra al mismo seno la Vena Umbilical, y và obliquamente à avocarse con la Vena Cava immediatamente, debaxo del Diaphragma.

El uso de estos tres conductos en el Fetus, es dàr breve passo à la sangre, evitando los largos rodeos que hace en los adultos, porque no pierda inutilmente las particulas aèreas, que ha recibido de la Madre, y que le son precisas para continuar su circuito, y muy dificiles de recuperar no respirando; pues tanto necessita el Fetus dentro del seno de su Madre de esta parte vital del ayre, como los adultos, aunque la recibe de diferente modo.

En los adultos (como he dicho) la sangre que viene por la Vena Cava, entra en la Auricula derecha, y despues en el seno derecho del Corazon, desde el qual sale por la Arteria Pulmonaria à todos los Pulmones, y buelve por la Vena Pulmonaria à la Auricula, y Ventri-

triculo izquierdo: y de este sale por el tronco de la Aorta superior, è inferior à todo el cuerpo. De modo, que en los adultos toda la sangre del cuerpo passa por el Pulmon; porque como quando buelve otra vez al Ventriculo derecho buelve crassa, y despojada de sus partes espirituosas, que ha perdido en el dilatado circulo de todo el habito del cuerpo, para que pueda continuarle, es necessario, que por medio de la respiracion se la comunique nuevo ayre, que la vivifique, y haga apta para circular nuevamente.

En el Fetus las particulas aereas, mezcladas con la sangre de la Madre, se comunican por medio de la Placenta, ò Pulmon Uterino, à la sangre de la Vena Umbilical, de donde promptamente passan al seno de la Vena Porta; pero porque no se disipen partes tan necessarias para la vida en el camino ordinario de los innumerables Vasos, y Glandulas del Higado, dispuso la naturaleza el yà referido *Canal Venoso*, por donde la sangre de la Vena Umbilical animada con las particulas del ayre, halla passadizo à la Vena Cava descendente, y de alli promptamente al Corazon. Y por evitar tambien la naturaleza el largo, è inutil camino de los Pulmones, donde faltando la respiracion, en vez de recibir ayre, perderia muchas de sus particulas nitrosas superfluamente (como queda dicho del Higado) por esso puso el *Agujero ovalado*, por donde và la mayor parte de la sangre que baxa por la Cava à la Auricula, y Ventriculo izquierdo; y la menor parte al Ventriculo derecho, de donde sale luego à la Arteria Pulmonaria, è immediatamente por el *Canal Arterioso* de comunicacion, su mayor porcion passa à la Aorta descendente, y la menor sigue el camino de la Arteria, y Vena Pulmonarias, hasta llegar al Ventriculo izquierdo, de donde con la sangre, que passò por el Agujero ovalado, sale junta toda al tronco de la Aorta.

De aqui se infiere el gran cuidado que puso la naturaleza, de que no se malgastassen en los vivientes estas vitales particulas derivadas del ayre, sino que llegassen sin dispendio, y por el mas breve camino al centro de la vida, que es el Corazon.

***

CAPITULO V.

DE LAS CAUSAS DEL MOVIMIENTO del Corazon.

TAN claro es el movimiento del Corazon, como obscura su causa, y aunque quedò insinuado en el Capitulo precedente, que la causa del Systole, ò contraccion, eran las fibras Musculosas, y la del Diastole, ò dilatacion, era el impulso de la sangre, me ha parecido razon tratar este punto mas de proposito, assi por ser de los mas curiosos de la Phisiologia, como por ser tan controvertido, y dificil, que en èl casi ay tantas opiniones, como cabezas.

1. Opinion de Galeno.

La primera opinion es de Galeno, y sus Sequaces, que afirman se mueve el Corazon por una facultad, que llaman *Pulsifica*, voz muy socorrida en todas las questiones, para los que quieren evadirlas, y no satisfacerlas; pues en hallando el efugio de una facultad, assi el que arguye, como el que responde, no passan adelante, y quedan tan contentos, como si huvieran aclarado la duda; pero debiendo qualquier mòvil tener bulto, y corporatura, que siendo incompatible en un lugar con la corporatura del movido, venza su resistencia, y le arroje del espacio, que ocupa (si es verdad que lo que impele à un cuerpo es cuerpo) no se concibe como esta facultad tenga esta condicion, quando, segun la explican sus Patronos, es puramente espiritual, y metaphysica; y aun quando se admita esta voz *Facultad* por compendiosa, es menester explicarla, señalando la causa corporea que influye en el movimiento, la qual encontrada, en vano es admitir otra facultad distinta de ella.

Quanto, y mas, que si se entra à indagar esta Facultad con mas reflexion, ò se identifica con el alma, ò es potencia inseparable de ella: y de què le servirà à un Medico considerar solo las potencias del alma, que son las mis-

mismas essencialmente en todos? sin descernir la machina, ò potencia corporea, en que se funda el movimiento, y que es diferente en cada individuo, y aun en cada edad, estado, y circunstancias. Añadese, que el Corazon de una Aguila arrancado de su cuerpo, y separado de su alma material, pulsa por muchissimo rato; y si acaso dicen, que el alma de los insectos es divisible, y que en su Corazon permanece alguna parte del alma, se puede hacer el argumento en el hombre, en quien, segun ay exemplos en la Historia, arrancado el Corazon, dura por algun tiempo su movimiento, sin ser su alma divisible, ni sus potencias separables. Y si acaso añaden, que le mueven los espiritus dirigidos primero por la facultad, es vano efugio: pues no es menos dificil, que esta facultad mueva immediatamente à los espiritus, que el que mueva inmediatamente al Corazon mismo; y si para mover al Corazon ha menester instrumento, para mover à este instrumento necessitarà de otro instrumento, y procederèmos hasta el infinito; si no ha menester instrumento para mover à los espiritus, tampoco le necessitarà para mover al mismo Corazon: luego, ò no ay, ò no es menester para los Medicos considerar otra facultad, que esta machina corporea, capàz (segun leyes Mechanicas) de comprimir, y dilatar el Corazon: luego esta idèa de las Escuelas, demàs de oponerse à la simplicidad Philosophica, nos enreda en prolijos circulos, è inutiles questiones, que ni traen mayor luz à la Practica, ni sirven mas que de fatigar los ingenios, y extraviarlos del camino physico de la naturaleza.

La segunda opinion es de Pedro Dionis, que cree se mueve el Corazon por el impulso de la sangre, que dilata sus Ventriculos, quando entra à ellos impetuosamente; assi como el Molino se mueve por la agua de la pressa, que và impetuosa por el canal, y choca contra la rueda. Esta opinion parece falsa, pues el Corazon fuera del cuerpo, donde no ay sangre, que con su golpe le dilate, pulsa, como se vè en el Corazon de la Vivora arrancado. Demàs, que el corriente de la sangre por las Venas es blando, y tranquilo: luego no puede dilatar tan impetuosa, y vehementemente al Corazon, como na- 3. Opinion de Dionis.

tu-

turalmente èl se dilata. Yo asseguro, de propria observacion, que en el referido Niño, que nació con el Corazon fuera del Pecho, latìa con tanta vehemencia, è impelia los dedos con tanto vigor, como si con una geringa arrojàran violentamente qualquier liquor en sus Ventric ulos.

Añadese, que Pedro Dionìs no señala quien hace la compression, que es la principal parte del movimiento pulsifico. Las razones con que prueba su conclusion son invalidas: Dice, que en un violento exercicio el Pulso se acelera, y frequenta, no por otra causa, sino porque la sangre corre mas precipitadamente. Dice, que en uno que ha padecido inedia mucho tiempo, son las pulsaciones perezosas, y raras, porque el ayuno empobrece el caudal de la sangre, y aumentandose este, luego que se come, buelven los pulsos à recuperar su robustèz; pero padece equivocacion en sus razones, y confunde el efecto con la causa: pues no se acelera el Pulso, porque corre la sangre mas ligera; sino corre la sangre mas ligera, porque se acelerá el Pulso. El Corazon de una Vivora arrancado, sin que aya sangre, pulsa; y si se pica con una aguja, acelera sus pulsaciones, sin que aya liquor que corra acelerado (como puede observar el que quisiere hacer la experiencia) luego la celeridad del sòlido, no depende de la celeridad del liquido; sino al contrario se acelera el liquido, quando le impele acelerado el sòlido.

Y confirma todo esto, el que despues de una dilatada abstinencia, en que el Pulso late dèbil, si se toma algun alimento especialmente espirituoso, à brevissimo rato se fortalecen, y aceleran los latidos del Corazon, sin que se aya engendrado nueva sangre, pues en tan poco tiempo apenas el alimento se avrà empezado à convertir en chilo: Luego no es la sangre quien hace el movimiento del Corazon, ni su velocidad quien acelera sus pulsaciones.

Otros juzgan, que el corazon se mueve por la materia sutil, ò primer elemento Carthesiano, que penetrando por todos los cuerpos, impele aquellos por quienes no halla facil salida. Esta opinion es defectuosa, pues

3. opinion.

no

no explica, porque esta materia sutil no mueve del mismo modo que al Corazon, à todos los demàs Musculos del cuerpo, ni nos enseña en què consiste la succesion alternativa de dilatacion, y compresion.

Otros con Glissonio creen, que este movimiento se hace por un espiritu vivifico, que ay en la sangre; pero la fabrica del Corazon convence, que se mueve como verdadero Musculo: fuera de que el corazon de una Anguila recien sacado pulsa (como se ha dicho) sin que alli aya sangre, ni este espiritu vivifico, que reside en ella. A lo qual se añade, que ligada la Aorta, al punto falta el pulso en las demàs Arterias; y con todo esso, quedando ellas llenas de sangre, no puede faltar el espiritu vivifico, que reside en ella. Ultimamente, esta opinion no explica la razon de la succesiva alternacion del Systole, y Diastole. 4. opinion de Glissonio.

Algunos con Mauro Cordato se persuadieron, à que el movimiento del Pulmòn era la causa del movimiento del corazon: y verdaderamente la experiencia enseña en los animales recien muertos, que quando se debilita, ò cessa el movimiento del Corazon, introduciendo por la Trachea ayre à los Pulmones, buelve al punto à latir briosamente. Pero considerando, que los niños en el Utero no respiran, ni los Pezes debaxo del agua, y con todo esso tienen pulso: y considerando, que el corazon de una Vivora, separado del Pulmòn, late por mucho tiempo con el mismo Rithmo, que en el estado natural, y no tremulamente (que es lo que suelen dàr por efugio) nos hace creer, que el Corazon tiene su virtud pulsatil, independiente del movimiento del Pulmòn. 5. opinion. de Mauro Cordato.

Es cèlebre la opinion de Diemerbroech, que defiende ay un espiritu acre, y fermentativo, que desde el tiempo de la generacion en adelante permanece incluso entre las fibras del Corazon, el qual quando por el calor se exalta, hincha sus fibras, y assi le comprime, acortandolas en longitud; y despues fermentando con la sangre que cae à los Ventriculos la arraràra, y assi hace que se dilaten ellos, repitiendo esta alternacion toda la vida: dice tambien, que lo que de este espiritu se dissipa, se resarce de la sangre que viene por los Vasos 6. opinion de Diemerbroech.

Coronarios para la nutricion. Este sentir no parece verisimil, assi por algunas de las razones yà propuestas contra las demàs opiniones, como porque no se puede explicar, como se hace la dilatacion en el Corazon de los animales vivaces, que arrancado de su cuerpo pulsa, no aviendo alli sangre, à quien este espiritu pueda arrarar, para dilatar los Ventriculos. Ni vale decir, que faltando la accion à las fibras, ellas mismas se relaxan, y assi se dilata el Corazon: pues à la relaxacion de las fibras no se sigue dilatacion, sino compression de èl, porque relaxadas ellas, deben relaxarse las paredes de los Ventriculos; y assi, cayendo unas sobre otras, deben estrechar su cabidad, lo qual es comprimirse el Corazon. A todo esto se añade, que las promptas, è insignes alteraciones, que recibe el pulso en las passiones de animo, persuaden, que la virtud motriz del Corazon, viene del Cerebro (donde hacen los pathemas del animo su primera impression) y no reside privativamente en èl mismo: y se confirma con una experiencia, pues en los brutos, ligados, ò cortados los Nervios del Octavo Par, cessa el movimiento regular pulsatil del Corazon, y solo hace una palpitacion tremula, y perturbada; y si se cortàran todos los que vàn à èl, sin duda muriera repentinamente el animal; peremptorio argumento, de que la virtud pulsifica baxa por los Nervios, desde el Cerebro, y no està residente en el Corazon mismo.

7. opinion de Bayle. Por huìr estas dificultades el Doctor Francisco Bayle Tolosano, supone, que el Corazon, y las Auriculas son Musculos Antagonistas, que obran con modo contrapuesto, de suerte, que quando èl se comprime, ellas se dilatan, y al contrario. Supone tambien, que la virtud, ò influxo motivo, es el espiritu animal, que influyendo en las fibras, las ensancha, y por consiguiente las acorta, y assi comprime los Ventriculos, obligandolos à arrojar la sangre à las Arterias: acabada esta compression del Corazon, se comprimen las Auriculas, y arrojan con violencia à los Ventriculos la sangre, que avian recibido de las Venas, con el qual impulso se dilatan los Ventriculos, y sucede la Diastole, perpetuandose esta interpolacion toda la vida. Esta opinion por lo que toca

al

al influxo del eſpiritu animal, queda impugnada en el primer *Tratado Proemial*, hablando de la cauſa del movimiento de los Muſculos: por lo que toca à lo demàs, aunque ſe explica bien la compreſsion, no tan bien la dilatacion, pues en un Corazon ſeparado del cuerpo, ay dilatacion, y no ay ſangre arrojada de las Auriculas, que impela los Ventriculos. Demàs, que por mas violencia que lleve la ſangre, no puede impeler tan igual, y robuſtamente por todo ſu ambito al corazon, como ſe experimenta.

Por todo lo qual atendida la eſtructura del Corazon, la naturaleza del Pulſo, y Phenomenos que ſe obſervan acerca de èl, tengo por veriſimil, que el Corazon ſe mueve como un verdadero Muſculo, compueſto de variedad de fibras, con la mechanica que diximos en el *Tratado Proemial*, hablando del movimiento muſcular, pues la *contraccion* la hacen las fibras eſpirales, que acortandoſe en la longitud, aprietan toda ſu circunferencia; y à la *dilatacion* en el eſtado natural, concurren muchas concauſas. La *primera* es, la ola de la ſangre, que arrojada por la compreſsion de las Arterias (cuyas fibras carneas ſon Antagoniſtas de las del Corazon) entrando en los Ventriculos ayuda à dilatarlos. La *ſegunda* es, la elaſticidad de las miſmas fibras, que violentadas en la compreſsion, como un arco tirante ſe reſtituyen deſpues à ſu eſtado natural. La *tercera*, las fibras longitudinales del miſmo Corazon, que obran como Antagoniſtas, y à contrapoſicion de las eſpirales, pues como las longitudinales no deſcriven cumplido circulo, quando ſe acortan en longitud, es preciſo que traygan àzia la Baſe la parte donde ſe radican, y aſsi eſtando exteriores, levanten las paredes, y dilaten los Ventriculos, concurriendo à ello el impulſo de la ſangre, y el reſorte de las fibras eſpirales, quando ceſſa la violencia de la compreſſion, que las tenia fuera de ſu natural ſitio. 8. Hypotheſis.

De eſte modo ſe entiende, como el Corazon de los Inſectos arrancado de ſu cuerpo, puede pulſar, y dilatarſe, ſin que aya ſangre que le dilate, lo qual no puede explicarſe facilmente en las otras hypotheſes; pues deſpues que en el Syſtole ſe han contraìdo todas ſus fibras

obliquas, en faltando la fuerza que las comprimia, ellas mismas por su propria elasticidad, resaltan para restituìrse à su presencia (pues si bien se repara, quando se dilata el Corazon de una Anguila, arrancado del cuerpo, no excede los terminos de su natural extension, sino recupera el natural sitio que avia perdido en el Systole) entonces se ponen en accion tambien sus Antagonistas las fibras rectas, y de este modo se celebra el Diastole. En el estado natural, demàs de las dos dichas, ay otra, y la mas principal concausa, que es la sangre misma, la qual impelida por las Auriculas, ayuda eficazmente à dilatar el Corazon.

Es razon de congruencia de esta hypothesis, el que en la dilatacion estàn recogidas las Columnas carnosas, porque las fibras rectas dilatatorias, que terminan en ellas, estàn entonces tensas, y en accion (lo qual conduce para que reciba el Corazon mayor copia de sangre) pero en la compression se afloxan las referidas Columnas, porque entonces las tales fibras dilatatorias no estàn tirantes, ni en operacion (como creen todos los que siguen las contrarias hypotheses) y esto sirve para estrechar mas el hueco de los Ventriculos, porque en el Systole no quede sangre, que no sea arrojada à las Arterias; y la laxidad de las Columnas carneas sirve, para que batida entre sus asperezas, salga mas atenuada, y espumosa.

Solo resta explicar, en què consista esta alternacion del Systole, y Diastole, para lo qual, aunque no era menester mas razon que la general de todos los Musculos Antagonistas, como los de los Labios, y Ojos, de los quales, quando uno està en accion, el opuesto se relaxa, y afloxa; y assi, quando las Arterias, y Auriculas se comprimen, el Corazon se dilata; y quando èl se comprime, se dilatan ellas: no obstante concurre en el Corazon otra razon especial, y es, que quando se ponen en accion las fibras obliquas, que son mas numerosas, y robustas, comprimen los Ventriculos; y assi que comunican el grado de impetu que concibieron, pierden la fuerza, como se vè en los Funipendulos: y entonces la ola de la sangre que arrojan las Auriculas, el conato de las

as fibras para recuperar su natural presencia, y el vigor que adquieren las rectas, que son Antagonistas, obligan al corazon à dilatarse; y quando una, y otra fuerza se pone en equilibrio, sucede la quiete, que mèdia entre las pulsaciones.

Controviertese en las Escuelas, si el Corazon empieza su movimiento por el Systole, ò por el Diastole? Punto tan dificil de decidirse, como poco importante de saberse. Parece, que nuestros Escolasticos tienen demonstrado todo lo importante, pues se detienen en indagar lo inutil. Lo cierto es, que la question solo puede admitirse por exercicio del entendimiento, mas para fatigarle, que para instruirle. Es probabilissimo, que el Corazon empieza por la compression; pues siendo axioma, que la sangre es primero que el Corazon, el primer movimiento, que debe hacer quando està perfecto, y vital, es arrojar esta sangre à las Arterias, para dàr principio à la circulacion, y à la vida. Lo segundo, porque assi que es Corazon debe obrar, como un Musculo involuntario, y la principal accion del Musculo es, mudar su paralelogrammo, y assi acortarse, y comprimirse. Confirmase, pues, si un muerto, como Lazaro, resucitasse, la primera parte de su pulso seria el Systole, para arrojar la sangre, que las Venas, y Auriculas avrian vaciado en sus Ventriculos; pues consta por experiencia, que en los Cadaveres, casi toda la sangre se halla en las Venas, y Ventriculos, porque las arterias con su latido la expelen, y assi se hallan vacìas: y parece que lo mismo debe suceder quando se dà vida à uno, que la perdiò, que quando se le dà à uno, que nunca la tuvo.

Si el Systole es el primer movimiento del Corazon, ò el Diastole?

Tambien se puede explicar la alternacion del Systole, y Diastole del Corazon, por la dilatacion, y compression de las Arterias del Cerebro; pues segun nuestra hypothesis de las causas del movimiento de los Musculos (que se dixo en el *Tratado Proemial*) suponiendo, que aquel *punto roxo saltante*, que es lo primero que aparece en la incubacion del Pollo (y lo mismo se puede discurrir en la generacion de los demàs animales) determina à las fibras del Corazon à executar el primer

movimiento (lo qual no es arduo de entender, quando ſe vè, que el corazon de una Aguila, ſeparado de ſu cuerpo, ſi ceſſa de pulſar, bañandole con agua caliente, ò ſangre, buelve à latir con brio, determinando ſus fibras al movimiento el contacto de eſtos liquores calidos) y ſupueſto eſte primer movimiento, que es muy probable ſea el Syſtole, ſe ſigue, que todas las Arterias, y las del Cerebro, ſe dilaten por la ſangre que las embia el Corazon, y aſsi eſtiren, ò compriman las fibras del Cerebro, que vàn à los Nervios Cardiacos, las quales ſe deben ſuponer cercanas à las Arterias, à lo qual ſe ſiga otro Syſtole en el Corazon, y à eſte otro Diaſtole en las dichas Arterias Vertebrales, proſiguiendo eſta reciprocacion toda la vida: luego es muy de creer, que la alternacion de las Arterias del Cerebro, ſea cauſa de los alternos movimientos del Corazon, ſupueſto en èl, el primer movimiento cauſado por la determinacion que le dà el *punto ſaliente*, que en los animales es el exordio de la vitalidad. Ni haga admiracion eſta reciprocacion de cauſas, pues en la naturaleza, en quien ſe hallan tantos movimientos continuos, no ſe puede eſto concebir de otro modo, que ſupueſto el primer movimiento, admitiendo eſta mutua accion, y reaccion de dos entre sì miſmos.

Explicanſe varios Phenomenos.

En eſta hypotheſis ſe explica facilmente, por què los Pathemas del animo immutan tan brevemente el pulſo: pues como las paſsiones del animo, ò ſupongan, ò induzcan un eſpecial movimiento en las fibras del Cerebro, es natural, que eſte promptamente ſe comunique al Corazon por los Nervios Cardiacos.

Explicaſe el Pulſo deſigual.

Se explica la deſigualdad del movimiento del Corazon, y del Pulſo, ò por la deſigual vibracion de las fibras en el Cerebro, originada de una perturbacion del animo, ò por la deſigual textura de la ſangre, ſegun varias porciones ſuyas, pues ſi una parte es mas grueſſa, y gelatinoſa, y otra mas tènue, y fluìda, la grueſſa reſiſte mas à la contraccion, y ſale mas tarda, y en menor copia, y la fluìda ſale mas promptamente, y en mayor cantidad, à que ſe ſigue ſer mas tàrda una contraccion, que otra, el Syſtole, que el Diaſtole, y de diferente du-

duracion las quietes, en lo qual consiste la desigualdad, que llaman *Colectiva* de los pulsos. En confirmacion de lo qual, yo observè en una enferma, que padecia una Terciana perniciosa, que en la intermission de las accessiones, tenia el pulso colectivamente desigual, sin duda por la desigual textura de su sangre; pero en las mismas accessiones, con las frequentes, y mayores concusiones del Corazon, reducida toda su masa sanguinea à igual textura, y fluxibilidad, tenia el Pulso, aunque magno, acelerado, y frequente, no obstante sensiblemente igual.

Contra esta hypothesis se puede objetar, que el Corazon en los Embriones pulsa antes de estàr perfecto su Cerebro. A esto se responde, que quando empieza à pulsar el Corazon, aunque estè aun imperfecto el Cerebro, no tanto, que no pueda influir en este movimiento: assi como, aunque estè entonces imperfecto el Corazon, no tanto, que no pueda pulsar, y cumplir suficientemente con su oficio, ò funcion: y mucho mas, siendo verisimil, que la parte que và mas anticipada en la generacion, es el Cerebro, como parte, cuyas funciones son primeras, y mas precisas (como se probarà quando se hable de èl en el *Tratado III.*) y assi se vè en los abortos, que la parte que sale mas perfeccionada, y crecida, es la Cabeza.

Arguyen lo segundo, que los Nervios del Corazon son muy pequeños, quando à otras partes, que no estàn en perpetuo movimiento, ha concedido la naturaleza Nervios considerables, como al Ojo, à quien demàs del *optico*, diò el *motor*, y el *pathetico*, que son bastante insignes: luego la virtud motriz del Corazon no viene del Cerebro. Fuera de que los mas de los Nervios del Corazon, segun Willis, no penetran à su substancia, si no se pierden en su tunica externa Auriculas, y Vasos. A esto se responde, que los Nervios del Corazon, aunque sutiles, si se juntàran en un tronco, formàran uno bastantemente grande; pero atendiendo la naturaleza, à que si fuera un solo Nervio, à la mas leve ocasion podia impossibilitarse con gran peligro de la vida, dexò providamente en la multitud afianzada la seguridad de este indis-

penſable movimiento. Fuera de que para las acciones perpetuas, conſta por experiencia, que no ha inſtruìdo la naturaleza Nervios tan notables, como para las voluntarias, porque las voluntarias requieren mas violentos esfuerzos: por eſſo en los movimientos arbitrarios ſe canſa el animal, y neceſsita reparar con el alimento, ò el ſueño ſu quebranto; pero en los naturales, y neceſſarios, por mas tranquilos, recibe deſcanſo, y deleyte. A lo de que los Nervios no penetran ſu ſubſtancia, ſe dice, que ſus ultimas diſtribuciones ſon tan tènues, que no ſe permiten al examen de la viſta, pues aunque ſe pierde el Nervio en la tunica exterior de qualquier Muſculo, las fibras membranoſas, que embuelven, y cruzan à las carneas probablemente, no ſon mas que una expanſion de la Tunica externa.

Arguyen lo tercero, que los eſpiritus del Cerebro ſe engendran de la ſangre arterial, la qual no puede ſubir al Cerebro, ſin que pulſe el Corazon: luego precede el Pulſo à la generacion de los eſpiritus animales; y aſsi eſtos no pueden concurrir al primer movimiento. Eſte argumento milita ſolo contra los que defienden eſpiritus animales, los quales reſponden, ò que el Corazon empieza à pulſar por los eſpiritus comunicados de la Madre, ò que no es abſolutamente neceſſaria materia de los eſpiritus la ſangre Arterial, aunque lo es regularmente en los animales adultos; y aſsi, que el Cerebro antes de eſtàr perfecto, puede engendrar algunos eſpiritus para el primer movimiento del Corazon: y ſupueſto eſte primer movimiento ſuplido por la Madre, en todo el reſto de la vida obran con mutua dependencia, y reſpecto eſtas dos partes Principes, comunicando el Cerebro influxo para el movimiento del Corazon, y dando el Corazon materia preciſa para eſte influxo. Lo cierto es, que la naturaleza ha ſido en eſto tan ſecreta, que ningun hombre ha podido demonſtrar entre principios tan inviſibles las cauſas del Pulſo, ni las razones de ſu alternacion; por eſſo andan divididos en dudas, y opiniones, entre las quales no deſmerece ſu lugar la nueſtra, no menos probable, que las otras.

***

CA-

CAPITULO VI.

DE LA SANGRE MISMA.

POR Sangre entendemos el humor roxo contenido en Arterias, y Venas, y compuesto de variedad de particulas sòlidas, dissueltas, y nadantes en un suero, ò liquor aquoso.

Las particulas de que se compone esta *masa*, que llaman *Sanguinaria*, son por la mayor parte sulphureas, sales de varios generos, partes terreas, fibras chilosas, y otros innumerables corpusculos, participados por la respiracion de minerales, vejetales, y animales. Todo esto compone un agregado roxo à la vista, porque la especial superficie de los globulos, que nadan en este humor aquoso, determina à la luz à que rechace de tal modo, que represente à los ojos el color rubicundo, segun la mente de los Carthesianos.

De aqui se infiere, que la sangre, que llaman las Escuelas *Quarto Humor* (ò solo la parte rubra de la masa) ni puede ser humeda, ni se puede decir humor; pues es parte sòlida, y seca, no siendo otra cosa, que el crassamento de la sangre dissuelto en el suero. Esto se persuade facilmente, porque si se pone la sangre al fuego, en resolviendose aquella serosidad, que la hacia fluxible, al punto los corpusculos roxos se quaxan en un cuerpo duro; y en la sangre de las sangrias se observa, que assi que la falta el batimiento del Corazon, y las Arterias, el suero se aparta à la circunferencia (subflavo, albicante, ò verdoso, segun las particulas que abundan, y ha podido dissolver consigo) y en el medio queda todo lo roxo, como si fuera un requeson sòlido, y rubicundo, à vezes con una costra jaleosa encima, que es la parte fibrosa, ò chilosa, que no ha podido desleìr el suero: Luego esta parte roxa por sì, ni es humeda, ni fluida, ni se puede llamar humor, pues solo por sì es fluido el suero, y por èl es fluida toda la masa.

Que

Que la maſa ſanguinea incluya eſta variedad de particulas, ſe prueba, porque algunas continuamente entran à los Vaſos ſanguineos, y ſe confunden, y mezclan con ella, mediante ſu perpetua agitacion, y circuito, como las que ſe introducen por la inſpiracion: la lympha, que ſobra de la nutricion de las partes: los humores ſalivales, y el pancreatico: la Bile, que refluye del Higado: y el Chilo, que entra à la Subclavia: otras ſalen perpetuamente, como las que componen la colera, liquor pancreatico, orina, y la materia tranſpirable: argumento de que todas eſtaban contenidas en ella.

Eſtas varias particulas de tal modo eſtàn unidas, y contemperadas, quando la ſangre eſtà ſana, que ni ſon perceptibles por los ſentidos, ni dañan al hombre; pero quando ſe diſgregan, ò diſtemperan, porque algunas exceden en quantidad, ò ſon improporcionadas en qualidad para poderſe unir, entonces ſe hacen ſenſibles ſobre los demàs principios, y dañan al hombre, lo qual ſe conoce por la ſenſible amarillèz, acrimonìa, y amargura, ſi exceden las partes billioſas; por la aſpereza, ſi ſobrenadan las partes ſalinas; por la viſcoſidad, fibroſidad, y blancura, ſi exceden las partes crudas, acidas, y chiloſas; ò por otras qualidades competentes à las particulas, que abundan.

De lo dicho ſe colige tambien, que la ſangre por inſtantes recibe mutacion, por razon del vario concurſo, y exito de humores, mayor, ò menor, que padece: pues perpetuamente eſtà dando materia para la filtracion en las Glandulas excretrices, y recibiendo por recirculo gran parte de eſtos miſmos humores engendrados en los filtros, y mucho de la lympha nutricia, y chilo, que la entra del Ducto Thoracico; y no contribuye poco el chilo à eſta continua mutacion de la ſangre, pues no ſe une intimamente, ni ſe convierte en ella al primer ocurſo, haſta que con repetidas trituraciones, y circuitos, por los mas pequeños Vaſos, ſe divide en tenuiſsimas particulas, y recibe dos mutaciones, una en la union local, y otra en la ſubſtancia, pues de chilo ſe và ſiempre acercando mas, y mas à la forma de ſangre.

Se-

Segun Analyſis Chimica, la ſangre conſta de un alkali volatil, una parte oleoſa, y ſutil, y algo de acido, todo exactamente unido, y diſſuelto en la porcion feroſa, que es dos tantos mas en cantidad; y parece razon de congruencia de ſu color roxo eſta variedad de particulas, pues toda ſubſtancia, que conſta de partes alkalinas, y ſulphureas con algun acido por mayor digeſtion, ſe buelve roxa, como ſe vè experimentalmente en el zumo del ſymphito, y en algunas conſervas, ſi ſe las echa encima algun acido. Pero de la ſangre, la mas rutilante, y roxa es la de las Arterias, aſsi porque alli eſtà mas impregnada de las particulas del ayre, que recibe en los Pulmones, como porque eſtà mas batida, rara, y eſpumoſa: y que eſto ſea aſsi, conſta por experiencia, pues aun en la ſangre Venal, que vèmos en las tazas deſpues de una ſangria, la parte ſuperior, que ha concebido mas eſpuma, y ha gozado mas cerca del contacto del ayre, eſtà tan explendida, y rubicunda, que parece ſangre Arterial, no ſiendo de diverſa eſpecie, que la demàs, pues ſi toda ſe echa en un Vaſo muy ancho, donde el ayre pueda penetrar ſu profundidad, toda aparece del miſmo rutilante colorido. Por la contraria razon los inſectos mas frios tienen la ſangre blanca, por lo qual ſuelen llamarſe *exſangues*, pues ſiendo debiliſsimos ſus movimientos de pulſacion, expanſion, y circuicion, no ſe exaltan baſtantemente los azufres de ſus liquidos, para adquirir el color roxo; y por eſſo las acciones de eſtos animales ſon tambien dèbiles; no aſsi como en los ſanguineos, en quienes ſon robuſtiſsimas.

Si aya eſpiritu vital?

Aqui ſe ſuele preguntar, ſi ay eſpiritus vitales engendrados en el Corazon, y difundidos por las Arterias? A que ſe reſponde, ſegun la doctrina dada; que ſiendo la ſangre liquor eſpirituoſo, neceſſariamente incluye partes ſutiles, que ſe llaman *Eſpiritu*; pero aſsi como el eſpiritu de vino eſtà unido, y ligado en el vino con los demàs principios, y ſolo puede ſepararſe deſtruyendo el vino, aſsi el eſpiritu de la ſangre eſtà unido con la ſangre, y ſolo puede ſepararſe de ella deſtruyendola; de modo, que mas propriamente ſe puede decir, que và

por

por las Arterias la ſangre vital eſpirituoſa, que el eſpiritu vital engendrado, y por sì ſeparado en el Corazon, porque en el Corazon, que no es mas que un Muſculo, no ſe puede explicar, ni concebir eſta virtud de engendrar por sì eſpiritus, ò ſi los engendra es accidentalmente, batiendo, y atenuando la ſangre, lo qual tambien hacen las Arterias, porque tambien pulſan; pero realmente, ni uno, ni otras lo hacen: aſsi como aunque el vino ſe hace en la cuba, ſu eſpiritu no es engendrado por la cuba; quanto, y mas, que el engendrarſe eſpiritus, como acabo de decir, debia ſuceder por medio de los movimientos, y exaltaciones, que padece eſte liquido, y eſtos, no ſolo los padece en los Ventriculos del Corazon, ſino en todas las Arterias, y Viſceras.

Que conſte la ſangre de partes ſulphureas ſe prueba mas, porque los alimentos pingues, oleoſos, y dulces que uſamos, digeridos, y mezclados con la ſangre, no pueden menos de dexar èn ella muchas de las particulas ſulphureas, de que abundan. Del miſmo modo ſe prueba, que conſta de partes ſalinas, aſsi acidas, como alkalicas volatiles; pues no ſolo uſamos tambien de alimentos ſalinos de diverſas naturalezas, ſino la Chimica extrae eſtas varias ſales de la ſangre: y la ſal que obſervamos en la orina, no es menos poderoſo argumento del aſſumpto.

Si todas eſtas ſales, y azufres eſtàn en la debida cantidad, ò proporcion, diſſueltas en la conveniente copia de ſuero, contribuyen para el juſto circuito, y ſanidad; pero ſi todo generalmente abunda, cauſa tenſion en los Vaſos, peſo, y laſsitud en las fibras, y dificultad en el circulo, y las filtraciónes; y mucho mas, ſi ay mucho craſſamento, y poco ſuero, porque entonces los principios activos ſe eſtrechan mas, faltandoles el debido vehiculo, y mutuamente ſe aguzan, y exaltan: ſi las ſales ſon mas acres, ò los azufres mas inflamables, cauſan varios orgaſmos: ſi exceden las partes terreſtres, ſuceden eſcirrhos, hypocondrias, varices, y opilacion de Vaſos, y Entrañas: ſi el ſuero es mucho, y crudo, lleno de particulas acido-chiloſas, los principios activos eſtàn opreſos, y la ſangre es mas humeda, y tarda, diſ-

pueſ-

puesta à causar obstrucciones, debilidad en todo el cuerpo, y cachexia.

Muchos, asi Antiguos, como Modernos, defienden, que el Corazon es el que sanguifica, porque es principio de la vida, y del calor, segun el especioso titulo que le diò la Ancianidad, aunque no nos explicò como podia el corazon calentar à la sangre, quando la sangre parece que le calienta à èl. Y se confirma, porque el Corazon no es mas que un Musculo, y los demàs Musculos no tienen virtud de dàr calor à la sange, si no que sea accidentalmente: luego ni el Corazon la tiene. Esto se vè por experiencia, pues en cessando el movimiento de la sangre, falta el calor al Corazon, y las demàs partes: luego antes la sangre las dà calor à ellas. Por lo que toca à sanguificar, està observado por autopsia en la generacion de los Oviparos, que primero es la sangre, que el Corazon: luego el Corazon no engendra la sangre.

Causas del calor, y sanguificacion.

La verdadera causa del calor de la sangre, y por consiguiente de la sanguificacion, es su movimiento, y la variedad de particulas, que en ella concurren, pues asi que entra el Chilo à la jurisdiccion de los Vasos sanguiferos, se sujeta à los mismos movimientos, que la sangre, y sus particulas en varios gyros se vàn disponiendo, y combinando en el mismo orden que las otras, en lo qual consiste, que el Chilo se convierta en sangre: asi como convertirse el leño en fuego, no es mas, que las particulas del leño moverse con el mismo modo, y combinarse con el mismo orden, que las del fuego, porque la forma material de las cosas es la coordinacion de sus partes minimas, participada por el movimiento: con que la sangre hace sangre, como el fuego hace fuego, el hombre à otro hombre, y cada semejante su semejante; pero ni el Higado, ni el Corazon hacen sangre, porque son totalmente dissimiles con ella.

Que el Higado no sanguifica.

Los Avicennistas suponen, que el Higado sanguifica, tan assertivamente, como si fuera principio *lumine naturæ noto*, sin mas razon, que el ser de un color, y modo de substancia, como sangre quaxada; pero esta es de ningun momento, porque este color antes se le dà

la

la ſangre al Higado, que el Higado à la ſangre; pues ſi ſe lava intimamente ſu ſubſtancia, ſegun obſervò Gliſſonio, geringando con violencia agua, y leche por la Vena Porta, todo el Higado queda blanco, y ſe vè que no es mas, que un conjunto de Vaſos, y fibras de naturaleza eſpermatica. Fuera de eſſo, en los Embriones empieza à aver ſangre antes de eſtàr formado el Higado: luego el Higado no es quien la engendra. Tambien en algunos animales, el Higado es amarillo, ò verde, y con todo eſſo engendran ſangre roxa: luego el Higado por razon de ſu color, no es autor de la ſangre, ſiendo eſte color engañoſo, y no proprio en èl, ſino de la mucha ſangre que le baña, y circula por ſus innumerables Vaſos. Finalmente. Dionìs obſervò, como yà ſe dixo, que ningun Vaſo Chilifero và al Higado; y ſi del Chilo ſe hiciera en èl la ſangre, ſin tanto rodèo, y extravìo huviera conducido la naturaleza los Vaſos Lacteos, ò Chiliferos, à ſu ſubſtancia, y no al Pecho. Quede, pues, eſtablecido, que el Higado no ſanguifica.

Quien ſanguifica ſon los tres movimientos yà dichos de *circuicion*, *pulſacion*, y *rarefaccion*, que no ſolo ſon cauſa de la ſanguificacion, como queda perſuadido, ſino de que ſe ſeparen las particulas para la generacion de cada humor en ſu eſpecifico colatorio, pues las partes ſulphureas antiguadas, ſe deſunen para la colera, muchas ſales nitroſas para el pancreatico, y demàs liquores ſalivales, otras de indole ammoniacal para la orina, las evaporaciones mas ſutiles para materia tranſpirable, y aſsi de otras particulas, que en fuerza de las concuſiones, y batimientos, ſe atenùan, y diſgregan de toda la maſa. De aqui ſe infiere, que yerran los vulgares Medicos, que en todas las enfermedades acuſan al acido; pues aunque en las Chronicas comunmente ſuele pecar; en las mas fiebres agudas, peca un ſal diſſolviente, ò alkalico volatil.

Que la ſangre no nutre. Sigueſe controvertir, ſi la ſangre es materia de la nutricion. En la qual controverſia fue antiguamente recibidiſsima opinion, que la ſangre nutria. Los mas Antiguos, y aun oy nueſtras Eſcuelas defienden, que es la ſangre Venal la que ſe diſtribuye para nutrimento de to-

todas las partes : pues como no conocieron la circulacion, ſuponiendo , que por las Arterias ſolo ſe difunde el eſpiritu Vital , y ſangre Arterial , para dàr calor , y vivificar el cuerpo , creìan , que las Venas ſe ramificaban por todos los Miembros , para regarlos , y nutrirlos ; pero deſde que ſe deſcubriò , que la ſangre circùla , ſe ſabe , que las Venas no llevan ſangre à las partes , ſino la buelven de las partes al corazon , como queda demonſtrado antecedentemente : luego por las Venas no và la materia de la nutricion.

Por eſte motivo, los mas de los Modernos pretenden , que es la ſangre de las Arterias la que nutre , porque ſolo eſtos Vaſos llevan humor à las partes , quando todos los demàs eſtàn deſtinados para bolverle ; pero no todos convienen en una miſma coſa , porque los mas viendo que todas las partes ſe forman antes que aya ſangre , y que la ſangre (eſto es la parte roxa de la maſa) es muy deſemejante en qualidades à las partes que ſe han de nutrir , pues no tiene los dotes de blancura , viſcoſidad , y gran coagulabilidad , que ſe requieren para ſer apta materia de nutricion : niegan , que eſta parte roxa nutra , y ſolo confieſſan , que nutre una parte blanca , y viſcoſa , que compone la maſa , à la qual llaman *Succo nutricio* , y no es otra coſa , que el Chilo , que aun no ſe ha convertido en ſangre. Y lo confirman, pues de lo miſmo que nos engendramos , debemos nutrirnos (no ſiendo la nutricion mas que una ſuccesſiva generacion) pero nos engendramos de una materia blanca mucilagīnoſa, y congelable , qual es el eſperma : luego nos nutrimos de otra ſemejante , y no de los globulos roxos de la ſangre.

Eſta opinion tiene razon en quanto à la parte negativa , de que la ſangre que llaman *quartò humor* , no nutra ; pero en quanto à la afirmativa , de que la parte blanca , y chiloſa , que compone la maſa , es el ſucco nutricio de los Miembros , padece graves dificultades , que la hacen menos veriſimil. Pues eſta parte blanca , y fibroſa de la ſangre , ſiendo un Chilo , aun no baſtantemente circulado , parece materia groſſera , para poder penetrar à los eſtrechiſsimos poros de las fibras. Y ſi hacemos refle-

flexion à que la ſangre es liquor mas ſutil, y atenuado, que eſta parte gelatinoſa, ò chiloſa, que và con ella, y que la ſangre, aunque es liquor tan eſpirituoſo, y exaltado, no puede penetrar à los intimos eſtambres de los miembros; por lo qual, aun ſegun la mente de los que llevan la contraria opinion, no puede introducirſe entre las fibras de los Tendones, ni entre los Poros de los hueſſos, ni aun dentro del cuerpo calloſo del Cerebro, ſiendo parte tan blanda (y eſta ſin duda es la cauſa, porque eſtas partes ſe vèn ſiempre blancas, y ſin indicio de aver llegado à ellas ſangre) parece, que mucho menos podrà penetrar à ellas un ſucco mas craſſo, y corpulento, y que le faltan aùn algunas elaboraciones, y circuitos, para ſer tan ſutil, y exaltado como la ſangre.

Eſta, y otras razones, que aleguè en mi *Medicina Sceptica*, y reproducirè quando trate de la Cabeza, me han perſuadido, à que ni la ſangre, ni parte alguna que vaya con ella, nutren, ſino el ſucco que baxa del Cerebro, por las fibras medulares de los Nervios, à todos los poros de las partes, ſegun el penſamiento de nueſtra Doña Oliva Sabuco, pues eſte liquor tiene todos los requiſitos para nutrir: por ſer tènue, y ſutil, penetra las mas denſas fibras, y ſe inſinùa à los mas apretados poros (y aſsi dixo Hypocrates, que el alimento del hombre era un humor leve) por ſer viſcoſo, facilmente ſe pega: por ſer coagulable, en faltandole el vehiculo aquoſo, con poca alteracion toma la conſiſtencia neceſſaria para convertirſe en parte sòlida; y en fin, por ſer ſuave, y ageno de toda acrimonìa en el eſtado natural, no irrita las partes, antes ſe aſſocia amigablemente con ellas: lo que no ſucede à la parte chiloſa de la ſangre, que demàs de ſer craſſa, y groſſera, no puede menos de incluìr explicadas muchas partes ſalinas, y acres de los alimentos, pues el chilo que và con toda la maſa, no aviendo padecido muchas alteraciones, conſerva aun en los ſanos muchas qualidades de los miſmos manjares, que ſe comen.

Contra eſta hypotheſis ſe puede objetar lo primero, que ſi la ſangre no ſe gaſtàra en la nutricion, ſiempre debiera conſervarſe en la miſma quantidad, y aſsi era en

en vano que fuesse Chilo, para reparar lo que de ella se pierde. Lo segundo, que el repartir la naturaleza este liquor à todos los Miembros por tan industriosa distribucion de Vasos, parece que arguye les embia por ellos la materia de su nutricion. Tambien pueden objetar los Avicennistas lo tercero, que la sangre quarto humor, tambien es sutil, viscosa, y coagulable, como nuestro succo nervoso: luego tambien es apta materia para nutrir.

A la primera objecion se dice, que aunque no ay evacuacion de sangre debaxo de la forma de sangre en el estado natural, no obstante siempre este liquor padece perpetuo dispendio de los principios que le componen, sin que se gaste en la nutricion: y assi perpetuamente necessita repararse: pues sus partes sulphureas, y alkalicas se apartan para hacer la bile, las salinas, y aquosas para la orina, las volatiles para la materia transpirable, &c. Con que en lugar de estas, es preciso que del Chilo perpetuamente se le agreguen otras de la misma naturaleza, para que se conserve siempre en la misma cantidad, y qualidad, sino es que por el indebido uso de las *cosas nonnaturales*, se aumente, ò se vicie, lo qual es causa de algunas enfermedades. Demàs, que el argumento es contra los mismos que le hacen; pues aunque nutra la parte chilosa que và con la sangre, tampoco de la sangre quarto humor, se gasta nada en la nutricion, y con todo esso siempre và chilo para restaurarla: luego, aun segun ellos, es preciso admitir que se consume en otros fines, pues necessita resarcirse.

A lo segundo se dice, que la naturaleza embia la sangre espirituosa por la numerosa distribucion de Arterias, no para nutrir los Miembros, sino para calentarlos, vitalizarlos, promover las filtraciones en las Glandulas excretices, hacer penetrar el succo nervoso nutricio, y conservarle fluìdo con su blando fomento, para que se introduzca, y nutra las partes. Esta opinion es muy conforme à las leyes de la naturaleza, y à la mente del grande Hypocrates.

La naturaleza, en todo consiguiente, para todas sus obras siempre se vale de dos machinas, ò principios;

uno activo, y otro pafsivo; uno mafculino, que dà movimiento, y otro femenino, que le recibe: en los minerales, el azufre mueve, y el mercurio nutre: en los vejetales, la agua aumenta, y el calor excita; y en los animales, el fucco blanco, aqueo, y vifcofo es el que vejeta, y el humor roxo, calido, y efpirituofo es el que vivifica; por lo qual dixe, tratando de la circulacion, que el Cerebro hacia oficio de raìz en el hombre, y el Corazon era como el Sol de efta racional planta. Es tan conforme efta opinion à la conducta de la naturaleza, que hafta en el huevo de los Oviparos obfervamos, demàs del germen, de que fe hace el pollo, dos diftintas fubftancias: una activa, y mafculina, que llamamos *yema*, caliente, fulphurea, y oleofa, principio del calido innato, y de la fangre, pues en ella fe vèn las primeras betas, y eftrias roxas, ò primeros preludios de la fangre: y otra femenina, blanca, aquea, vifcofa, y coagulable, que llamamos *clara*, principio del nutrimento. Formado el pollo, la yema dà fomento à fu calido innato, y la clara alimento à fu humedo radical, que fon los dos principios, que (en fentir de los mejores Philofophos) componen la naturaleza. Hypocrates, debaxo de efta mifma idèa, dixo en los Libros *de Dieta*, que *dos cofas componian al hombre, diftintas en virtud, y facultad, pero concordes, y commodas en el ufo; efto es, el fuego, y el agua: el fuego lo mueve todo, la agua todo lo nutre*: què cofa mas clara, y conforme à nueftra hypothefis! Al deforden de eftos dos principios fe reducen cafi todas las enfermedades, y es la idèa mas util para la Practica Medica, como probarè quando la efcriva (fi Dios me dà falud) y el mifmo Hypocrates lo infinùa en el lugar citado, por aquellas palabras: *Al fuego, quando llega al extremo de la agua le falta alimento: y al agua, quando llega al extremo, ò flaqueza del fuego, la falta movimiento*: Luego aviendo puefto la naturaleza en los vejetales, y animales eftos dos principios en diftintas Provincias, aunque confpirando commodamente à un mifmo fin, es muy verifimil, que tambien en el hombre la fangre, ò liquor roxo contenido en las Arterias, folo tenga el ufo de calentar, y mover, y el fucco blanco con-

contenido en las fibras le tenga ſolo de nutrir. Eſto baſta para reſponder à la objecion 2. pues de la nutricion mas extenſamente hablarè, quando explique los uſos del Cerebro.

A la tercera objecion ſe reſponde; que la ſangre, quarto humor, ò parte roxa de la maſa ſanguinaria, ni es tan ſutil, que pueda penetrar à todos los intermedios de las fibras (pues no penetra dentro de los Tendones, y Membranas, como queda advertido, y por eſſo eſtas partes aparecen blancas; y aun en las partes carnoſas adonde penetran, ſolo entran à los intermedios mas floxos, pero no à los eſtambres intimos de cada fibrilla) ni por sì es tampoco coagulable: pues ſolo ſe quaxa la ſangre por razon de eſta porcion craſſa, blanca, y gelatinoſa, que contiene, la qual ſeparada, liquada, ò corroìda (como en las fiebres malignas diſſolutivas) no ſe quaxa el reſto de la ſangre: eſto es lo que conſtituye lo fibroſo de ella; y tanto es mas fibroſa, y coagulable, quanto mas tiene de eſta parte viſco-chiloſa: la qual verdad alcanzò el miſmo Galeno, y todos los Antiguos; sì bien no explicaron, què era eſto fibroſo de la ſangre.

Ultimamente, pueden objetar, que cortada, ò ligada por mucho tiempo una grande Arteria, ſe marchitan las partes, à quienes llevaba ſangre: Luego và con la ſangre por las Arterias el nutrimento. A eſto ſe dice, que impedido el comercio de la ſangre, es verdad que los Miembros ſe defraudan de la nutricion; pero no es por defecto de materia, ò principio paſsivo, ſino por defecto del calor vital, ò principio activo; pues faltando el circuìto de la ſangre, no ay quien promueva al ſucco nutricio, ni quien le atenùe, y haga penetrar: al modo que en faltando el Sol à las plantas ſe marchitan, no por defecto de riego, y materia para que ſe nutran, ſino por defecto de calor, que exagite los ſuccos de la tierra, y los haga circular por las fibras.

*** *** *** ***

CASOS RAROS.

POR caſo extraordinario no puedo menos de referir, que Bartholino, ſegun cuenta en una carta à Sachſo, hallò guſanos en la ſangre: y ay quien cree, que todas las epidemias, y peſtes ſe fundan en una eſpecifica plaga de inſectos, que ſe engendra en la ſangre.

Tambien obſervò Greſſel ſalir entre la maſa ſanguinea muchas piedras; y no es de deſcreer, que ſe engendraſſen en ella, como ſe engendran en otras partes.

EXPLICACION DE LA ESTAMPA 11. que repreſenta el Pulmòn, con la Trachea-Arteria, y Laringe, y tambien la Pharinge, y Eſſophago.

Figura 1.

A. *Laringe.*
B. *Tronco de la Trachea.*
C. *Los dos mas grueſſos bronchios.*
D. *Epiglotis.*
E. E. *Muſculos eſtornotiroides.*
F. F. *Muſculos hiotiroydes.*
f. f. *Ligamentos, que unen el hueſſo hioides con la Ternilla Tiroydes.*
G. *Muſculos Cricotiroydes anteriores.*
H. *Glandula Tiroydea.*
I. I. *Los dos Pulmones.*
K. K. *Su parte inferior.*
L. L. *Separacion de cada Pulmon en porciones menores.*
a. *Glandulas ſituadas en la diviſion de la Trachea.*
b. *Glandulas ſituadas al lado de la Trachea.*
d. d. *Ramos de la Vena Pulmonaria.*
x. *Ramos de la Arteria Pulmonaria.*
e. *Hueſſo hioides.*

Figur. 2. demueſtra las Ternillas de la Laringe viſtas por delante.

A *Ternilla Tiroydes.*
B. *La Cricoydes.*
C. *Hendidura, ò mueſca de la Tiroides.*
D. *La Epiglotis.*
a. a. *Dos producciones ſupe-*

rio-

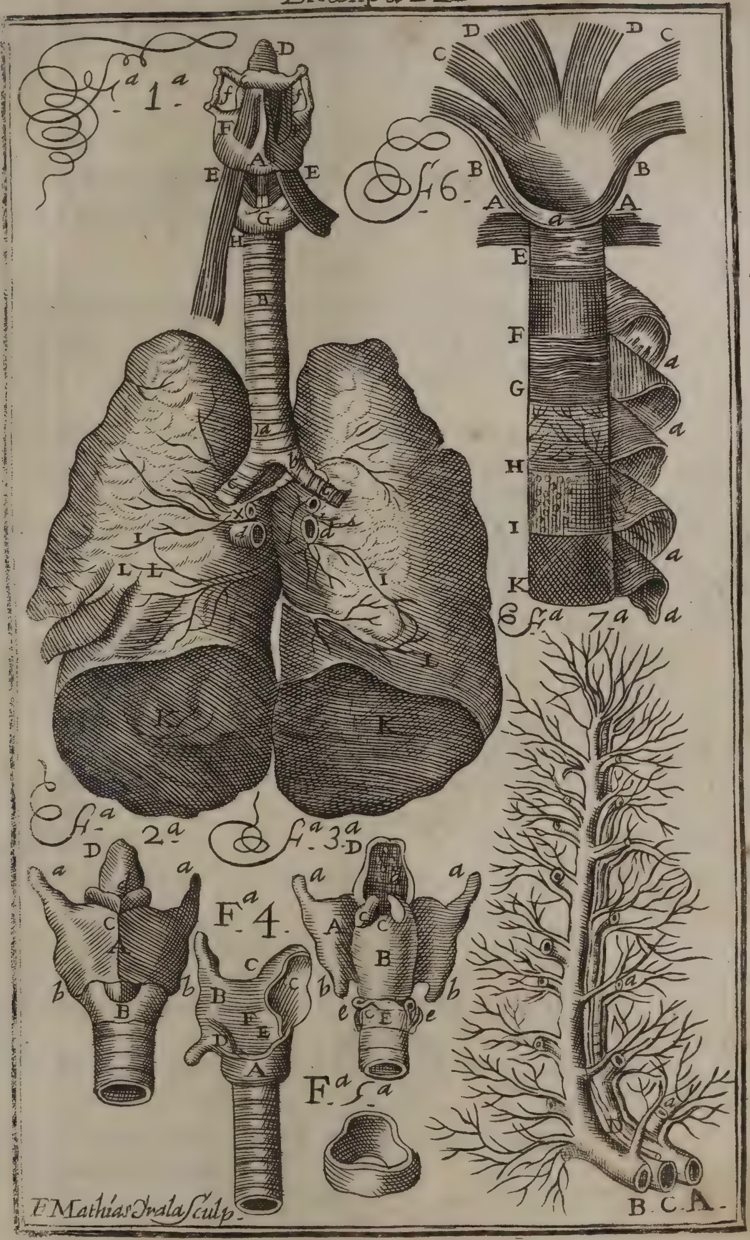


Fig.a 1.a
Fig.a 6.a
Fig.a 7.a
Fig.a 2.a
Fig.a 3.a
F.a 4.
F.a 5.a
B.C.A.
F. Mathias Irala Sculp.

riores de la Tiroydes.
b. b. *Sus dos producciones inferiores.*
d. *Glandula Epiglotica.*

Figura 3. Repreſenta la Laringe viſta por detràs.

A. *La Tiroydes.*
a.a. b.b. *Sus quatro angulos.*
B. *La Cricoydes.*
C.C. *Las dos Ternillas Aritenoydes.*
D. *La Epiglotis, ſeñalados los orificios excretorios de ſus Glandulas.*
E. *Principio de la Trachea.*
e. e. *Glandulas, que ay en ſus lados.*

Figura 4. Demueſtra los Muſculos de la Laringe en ſu parte lateral.

A. *Ternilla Cricoydes.*
B. *La Tiroydes.*
c. *La Epiglotis.*
C. *Ligamento que ay en ſu parte convexa.*
D. *Muſculo Cricotiroydes anterior.*
E. *Muſculo Cricotiroydes lateral.*
F. *Muſculo Tiroaritenoydes.*

La figura 5. demueſtra la Ternilla Cricoydes ſola.

La figura 6. repreſenta las Tunicas del Eſſophago, y Muſculos de la Pharinge.

A. A. *Muſculo Eſſophagico.*
B. *Muſculos Eſtilopharingeos.*
C. *Ptherigopharingeos.*
D. *Cephalopharingeos.*
a. *Entrada del Eſſophago.*
E. *Tunica exterior del Eſſophago.*
F.G. *Tunica carnoſa, con dos ordenes de fibras.*
H. *Tunica Vaſculoſa.*
Y. *Tunica Glanduloſa.*
K. *Tunica Nervioſa.*
a. a. a. a. *Cada Tunica bueltа, porque ſe vea la de abaxo.*

Fig. 7. Señala como ſe acompañan en el Pulmòn los bronchios con los Vaſos ſanguineos.

A. *Bronchio, ò ramo de la Trachea-Arteria.*
a. a. *Pequeños Bronchios cortados.*
B. *Ramo de la Arteria Pulmonaria.*
C. *Ramo de la Vena Pulmonaria.*
D. *Vaſos Bronchiales.*

LECCION SEPTIMA.

DEL PULMON, Y LA RESPIRACION, y otras partes contenidas en el Cuello.

CAPITULO PRIMERO.

DEL PULMON, TRACHEA-ARTERIA, y Laringe.

Pulmòn, y su sitio.

EL *Pulmòn* es una grande Viscera, principal instrumento de la respiracion, situado en la cabidad del pecho, cuyo espacio casi todo ocupan el Corazon, y èl (quando se llena de ayre) aunque en los cadaveres, por defecto del ayre, y sangre està mas recogido. Llamase tambien *Liviano*, por ser muy ligero (*Vease Estampa* 11. *figura* 1.)

Substancia.

La substancia del Pulmòn es membranosa, organizada de un innumerable conjunto de Vesiculas entretexidas con los Vasos, à quienes estàn unidas, ò por explicarlo mejor, de cuya extremidad estàn suspensas, cubriendo toda esta maquina una Membrana externa: de suerte, que el Pulmòn puede compararse à un racimo de ubas, embuelto en una tela; y quando està lleno de ayre es muy parecido à la espuma.

Division de sus lobulos.

Dividese el Pulmon en parte diestra, y siniestra, mediando el Mediastino, y à cada porcion de estas llamaron algunos *Pulmòn*, por lo qual à toda la Viscera llamaron en plural *Pulmones*, ò *Livianos*. Aun cada porcion de estas se divide por lo menos en otras dos, y la derecha à veces en tres, ò quatro *Lobulos*, ò porciones menores; y de aì viene, que la cabidad derecha del Pecho es mayor que la izquierda.

Aun

Aùn cada Lobulo, ò porcion menor de estas, se subdivide en minimas Vexiguillas membranosas, redondas, y continuas con la Tunica interna de la Trachea-Arteria: de modo, que todas se comunican entre sì, para que el ayre, y las materias contenidas, puedan libremente passar de unas à otras. Sus Vesiculas.

Estas Vesiculas, ò Celdillas membranosas, formadas de la extremidad de las Tunicas de la Trachea-arteria, entretexidas con los Vasos, y revestidas, ò fortalecidas de otro doble enlace de fibras carnosas, y por fuera de una Tunica, que se cree expansion de la Pleura, componen todo el cuerpo del Pulmòn, en el qual, los Lobulos mayores se perciben distinguidos (segun observacion del famoso Malpigio) si medio hinchado con el ayre del Pulmòn, se expone al Sol: entonces aparecen los intermedios diaphanos, y siguiendolos, y delicadamente cortando, se demuestran los Lobulos entre sì distintos, aunque unidos à los ramos de la Trachea, y demàs Vasos. Lo mismo se vè cociendo levemente el Pulmòn, y sutilmente separando estos intermedios con algun instrumento à proposito.

La figura del Pulmon se parece à la pesuña de un Buey, pues es giboso, ò convexo por la parte que mira à las costillas, y concavo por la que mira al corazon, para abrazarle mas exactamente. Su figura.

Estàn unidos los Pulmones al Esternòn, y à la Espalda por el Mediastino, al cuello por la Trachea-Arteria, al Corazon por la Arteria, y Vena Pulmonarias, y en muchos à la Pleura, y Diaphragma, por fibras como ligamentosas; y aunque esto es contra el orden natural, en algunos cadaveres que se abren, casi todo èl està tan adherente à la Pleura, y Diaphragma, que apenas dexa cabidad en el Pecho. Su union.

Algunos dicen, que el Pulmòn no puede unirse à la Pleura, sino por alguna herida mal curada, por supuracion, ò por alguna glutinosa pituita, que secandose le pega: y añaden, que los que tienen esta disposicion, padecen Asthma; pero se engañan, pues en algunos se halla casi toda su membrana exterior, pegada à los lados, los quales en vida respiraban con gran facilidad;

y es muy conforme à razon, porque mas libremente se harà la respiracion, si al elevarse el pecho, eleva unido consigo al Pulmòn, demàs, que estando unido, no comprime tanto al Corazon.

Diemerbroech observò, que en aquellos, en quienes està pegado el Pulmòn, sucedia mas frequentemente dolor de Costado; y si sobrevenia supuracion, arrojaban por tòs mas facilmente el Pus; pero en los que estaba libre, aunque raras vezes caìan en esta enfermedad, si terminaba en supuracion, muy rara vez la expelìan por esputo, y asi se hacian Empiycos. La razon de esto es clara, porque estando pegado el Pulmòn, la continuidad hace que el Pus passe libremente, desde la Pleura à su substancia misma; pero estando separado, es mas natural que cayga, y se derrame en la cabidad del Pecho, causando *Empiema*. Tambien observò Diemerbroech, que en muchos, en quienes estaba suelto el Pulmòn, se encontrò la Pleura inflamada, sin que passasse el vicio à èl; pero en los que estaba ligado, siempre que se inflamaba la Pleura, se hallaba inflamado el Pulmòn por aquella parte donde se unian.

Su color. El color del Pulmòn en los adultos es algo roxo, y ceniciento, ò manchado de varios colores, como jaspe: en los que han padecido larga enfermedad, ò han sido muy aficionados al uso del tabaco de hoja, ò aguardiente, se suele encontrar negro, ò amoratado, y à vezes una mitad se halla de un color, y otra de otro. En los recien nacidos, que aun han respirado poco, son los Pulmones encarnados claros, y de mas densa substancia, hasta que con la continua respiracion los và alterando el ayre, y mudando el color, y haciendose mas raros, y espongiosos.

De esta idèa, que hemos dado de los Pulmones, se infiere, que à nada mas propriamente se pueden comparar, que à dos racimos de ubas, pendientes de un solo tronco, que es la Trachea-Arteria: pues los Lobulos mayores de cada Pulmòn, son como los gajos de cada racimo, los menores como los grumos, y las Vesiculas, como los granos, suspensas de las extremidades de los Bronchios, como las ubas de las extremidades del esco-

bajo : ſolo que eſte conjunto de Veſiculas en el Pulmòn, eſtà enlazado, como ſe dixo, con un *reticulo ligamentoſo*, cuyas fibras terminan en la Membrana externa : algunos diſcurren, que ellas ſon la cauſa, de que eſta Membrana eſtè de tal modo diſpueſta, que dè paſſo de fuera à dentro, y no de dentro à fuera; pues ſi algun humor, ò el ayre, quiere ſalir fuera, con el miſmo impetu con que lo pretende, eſtira el reticulo, y hace que ſe cierren los agujeros, ò poros, por eſtàr conſtruìdos con la miſma mechanica que las Valvulas; pero ſi algo quiere entrar de fuera à dentro, ſe afloxan las fibras, y aſsi ceden los poros, y dàn paſſo al liquor.

Que ſea eſta la mechanica de eſta Tunica, ſe prueba, porque ſoplando fuertemente por la Trachea, y llenando los Pulmones de viento, no ſolo no ſe ſiente ſalir algo fuera, ſino atados retienen todo el ayre, haſta que ſe ſecan. Y aunque algunos dicen, que en la inſpiracion penetra el ayre haſta la cabidad, porque en las heridas de Pecho, ſin ofenſa del Pulmòn, aplicando una luz, la apaga el ſoplo que ſale, ſe reſponde, que eſte ayre que apaga la luz, no entra por la Trachea, ſino al elevarſe el Pecho, coge ayre la cabidad, y eſte es el que al comprimirſe, ſale eſtrechado por la herida; y ſi inſtaſſen, que por què no ſucede lo miſmo en las heridas del Vientre? Se dice, que el hueco del Vientre es menor, porque eſtà todo lleno de los Inteſtinos, y Viſceras; y quando el Diaphragma ſe aplana en la inſpiracion, todo el eſpacio le ocupan las partes contenidas, y aſsi no coge ayre.

Probado con experiencia, que de dentro afuera del Pulmòn nada ſale, ſe prueba tambien con experiencia, que de fuera à dentro algo puede entrar, pues en las miſmas heridas de Pecho, que no penetran ſu Membrana, geringando algun liquor Medicinal, paſſa lo mas ſutil al Pulmòn, y ſe ſiente el ſabor en la boca (como experimentò Galeno en la Mulſa) y ſe vè en los Empiycos, que ſuelen echar por ſputo, ù orina el pus contenido en la cabidad del Pecho: luego los Poros de la dicha Tunica admiten de fuera à dentro algo, aora ſea porque ay Valvula en ellos, aora porque ay alguna Ca-

runcula blanda, y rugosa, como en el Canal Pancreatico, aora porque estàn obliquamente dispuestos como de las lacteas del Mesenterio diximos, pues de qualquier modo de estos se concibe clarissimamente su mechanica, y à que es inescrutable à los sentidos su estructura.

No obstante lo dicho en algunos, que padecen hydropesia de pecho, el humor pudre, y desfigura la superficie externa de esta Membrana, haciendo que toda ella se relaxe, y reblandezca, con lo qual se aplastan sus orificios, y no dexan passar el agua, ni permiten que se expurgue por anacatharsis.

Que ay esta infinidad de Vesiculas tambien se prueba, pues hinchando el Pulmòn reciente de un animal, se registran en su superficie con el Microscopio. Los intermedios entre Lobulo, y Lobulo, que observò Malpigio, no son simples espacios huecos, sino Vesiculas tambien membranosas cubicas, ò de otra figura irregular, que se comunican entre sì, y estàn ocupadas de ayre, y de un enlace de Venas, y Arterias sutilissimas.

Algunos Anatomicos sospechan, que la Tunica externa del Pulmòn, no tiene diferente fabrica que las demàs Membranas, y que la mechanica de abrirse de fuera à dentro, y no de dentro à fuera, es hypothesis inventada para explicar, como el pus de una Pleuresia supurada puede expelerse por la boca; pues no es necessario fingir esta especialidad de poros, pudiendo en una Pleuresia, no solo supurarse la Pleura, sino la Membrana del Pulmòn, ò estando unidas ambas, passar el pus à las Vesiculas, introducirse en los Bronchios, y salir por expectoracion. Uno, y otro pensamiento son probables, y mientras no aya evidencia, qualquiera puede seguirse, porque la verisimilitud es varia, aunque la verdad es unica.

Otros Anatomicos no pueden persuadirse, à que la Membrana del Pulmòn sea continuacion de la Pleura; pues la Pleura es sensibilissima, y ella es de poco, ò ningun sentido, como se conoce en los Peripneumonicos, que aunque tengan el Pulmòn, y la Membrana externa

in-

inflamada, casi no sienten dolor; pues uno de los signos de transmutarse la Pleuresia, en Pulmonia, es cessar el agudo dolor. En las heridas de Pecho, penetrada la dicha Membrana, casi no ay sentimiento, y si ay alguno es de la Pleura, y Musculos cercanos. Tampoco en los Pthisicos Pulmonares, en que ay llaga, y està corroìda la dicha Tunica (como han demonstrado los Anatomicos en varios cadaveres, que tenian todo el Bofe ulcerado) ay dolor: luego es mas probable, que esta Membrana no es mas que una expansion de los Vasos que entran à la substancia del Pulmòn.

No obstante es muy probable, que la Pleura dà una tunica à cada parte contenida del Pecho, como el Peritonèo à cada parte del Abdomen; pues el tener mas, ò menos agudo sentido, no pende de ser produccion de partes mucho, ò poco sensibles, pues todas las partes en el cuerpo son continuaciones unas de otras, y unas son sensibles, y otras no: los Tendones sensibilissimos endurecidos, se hacen Ternillas, y las Ternillas aun mas condensadas (si se observa con curiosidad) degeneran en huessos, que son insensibles. La razon de la mayor, ò menor sensibilidad en las Membranas, pende de la mas laxa, ò mas tirante textura; y pues un Tissù muy tenso puede continuarse con un Tafetan muy floxo, tambien de la Pleura sensitiva puede ser continuacion la Membrana del Pulmòn laxa, y poco sensible.

Prueba de Dionìs para conocer si un niño ha muerto, yà nacido.

Esta laxidad de todo el Parenchima del Pulmòn le hace raro, y liviano, principalmente por el ayre, que siempre contiene entre sus huecos; tanto, que Dionìs, para distinguir si un niño ha muerto antes de nacer, ò yà nacido, aconseja que se corte una porcion de su Pulmòn, la qual se eche en agua, y si se và al fondo, conjetura, que ha muerto dentro del vientre; pero si se queda encima, dà indicio de que ha muerto yà nacido, y que alguna vez ha respirado: pues una vez que se ha atraìdo ayre en la inspiracion, no todo sale en la expiracion, y assi lo que queda dentro es lo que hace ligero al Pulmòn, y es causa que no estè denso, y compacto como en el Fetus, en quien por no tener las Vesiculas ayre, los Vasos estàn comprimidos, y por esso no puede passar por

ellos

ellos toda la ſangre, y aſsi và por el Agujero Oval, y Canal Arterioſo, como queda dicho.

Pero aunque es bien fundada conjetura, no es tan infalible, que no admita equivocacion: pues de obſervacion de Diemerbroech, en algunos niños dentro del vientre ſe hallaron los Pulmones caſi ſemejantes en color, y modo de ſubſtancia à los de los adultos, y que echados en agua ſobrenadaban, ſegun hizo la experiencia en uno: y dice, que la cauſa es, porque dentro del vientre puede aver en el Pulmòn ayre engendrado de los vapores mas ſutiles, aſsi como ſe engendra el que ay dentro de ſus Inteſtinos, y en la cabidad de ſu Abdomen: con que el conſejo de Dionìs, ſegun Diemerbroech, no paſſa de una probable conjetura.

Vaſos del Pulmòn.

Deſpues de todo lo dicho, no ſe puede hacer juſto concepto de la fabrica del Pulmòn, ſin ſaber ſus Vaſos; eſto es, ſus Arterias, y Venas, llamadas *Pulmonarias*; ſus Vaſôs Bronchiales, llamados *Ruiſchianos* por el Anatomico Friderico Ruiſch, que primero los demonſtrò; ſus Nervios, y Vaſos Lymphaticos; y los ramos de la Aſpera-Arteria.

Vaſos comunes, y particulares.

La Vena, y Arteria Pulmonarias ſon Vaſos comunes, porque ſirven para el oficio publico del Pulmon; y la Vena, y Arteria Bronchiales ſon particulares, porque eſtàn deſtinados privativamente para ſus particulares uſos.

De la Arteria, y Vena Pulmonarias ſe hablò en la Leccion paſſada, tratando de los Vaſos del Corazon, y del circuìto de la ſangre, y ſe dixo, que la *Arteria Pulmonaria* era un grueſſo tronco, que ſalia del Ventriculo derecho, y ramificado haſta las pequeñas Veſiculas, llevaba à todo el ambito del Pulmòn en cada Syſtole la ſangre, para que ſe revivificaſſe con la permixtion del nuevo ayre atraìdo por la reſpiracion, y paſſando à los pequeñiſsimos ramos de la Vena Pulmonaria entraſſe al izquierdo Ventriculo del Corazon, por el tronco conſiderable de la *Vena Pulmonaria*, para ſalir deſpues por la Aorta à todas las demàs partes de el cuerpo.

Eſtos Vaſos Pulmonarios no derraman la ſangre en las

las porosidades de la substancia del Pulmòn, sino los ultimos ramillos de la Arteria, se continùan con los orificios de las Venas, è introducen en ellos por anastomosis la sangre que llevan, sino es que por alguna violenta tòs, ò corrosion se rompa algun ramo, y derrame la sangre en las Vesiculas, la qual se sale por los Bronchios, y causa la hemophtisis, ò esputo de sangre.

Anastomosis de los Pulmonarios.

Contra la Anastomosis de estos Vasos Pulmonarios oponen lo primero, que si la Arteria boca à boca derramasse la sangre en la Vena, nada de sangre se comunicàra à la misma substancia del Pulmòn, y asi no pudiera nutrirse.

Argumentos contra la Anastomosis de los Vasos Pulmonarios.

Oponen lo segundo, que segun la aphorística sentencia de Hypocrates: *Los que tosen sangre espumosa, à estos les sale del Pulmòn*: luego se derrama sangre en la substancia del Pulmòn.

Oponen lo tercero, que la cantidad de sangre que se encuentra en los sufocados, arguye que no ay la referida Anastomosis.

Con todo esso es muy probable, que ay Anastomosis entre los orificios de estos Vasos Pulmonarios; pues notoriamente se vè, que el Pulmòn es casi exsangue, y se debe conjeturar, que si passando por los Musculos, y otras Visceras menos cantidad de sangre, no obstante estàn mas sanguinolentas, y encarnadas, passando por el Pulmòn perpetuamente toda la sangre del Corazon, debiera ser su color mas encendido, si se derramàra en su substancia, y porosidades: luego por esso tiene color exsangue, porque circùla por Anastomosis.

Soluciones.

La primera objecion no tiene fuerza en nuestra opinion, pue s como hemos persuadido, las Arterias no llevan la sangre para nutrir; y aunque las Arterias llevàran el nutrimento à las partes, tampoco tuviera fuerza: pues las Pulmonarias, que son Vasos destinados para el oficio comun, no servirian para este oficio particular, sino las Bronchiales; porque teniendo el Pulmòn dos oficios, uno publico de hacer circular, y vivificar la sangre por medio del ayre que la comunica, y otro privado de necessitar sangre para sì, como qualquiera otra parte, debiò tener dos generos de Vasos; es à saber, los Pulmo-

monarios para el uſo comun, y los Bronchiales para el particular.

A la ſegunda objecion ſe dice, que ſi ſe rompe, ò corroe qualquier Vaſo del Pulmòn, de modo, que la ſangre ſe derrame en las Veſiculas, y Bronchios, es preciſo que con la interpoſicion del ayre conciba eſpuma, y ſalga deſpues con tòs, dando con ſu eſpumoſidad fundamento à los Medicos, para conjeturar la parte de donde viene; pero de eſte eſtado morboſo, que pinta Hypocrates, mal ſe infiere, que en el natural no ay las referidas Anaſtomoſes.

A la tercera ſe ſatisface diciendo, que en el Pulmòn de los ſufocados ſe encuentra gran copia de ſangre, porque impedida la circulacion, la ſangre repreſada rompe las Anaſtomoſes, ſe extravaſa, è inunda todas las Veſiculas, y poroſidades.

Vaſos Bronchiales.

La Arteria, que es propria, y particular del Pulmòn, ſe llama *Bronchial*, que nace de la parte poſterior de la Aorta deſcendente, mas arriba de las Intercoſtales, ſobre la Baſe del Corazon, deſde donde ſe retuerce àzia el lado derecho, y abrazando à la Trachea-Arteria, deſpues de dàr algunos ramos al Eſſophago, ſe diſtribuye, y acompaña à los Bronchios, haſta que por ſu ſutileza ſe hace inviſible. Suele hallarſe duplicada, y tal vez triplicada. Su uſo es llevar ſangre Arterial para vitalizar al Pulmòn, como và à todos los demàs Miembros: y para ayudar el movimiento muſcular de ſus fibras carnoſas, para lo qual no puede ſervir la de la Arteria Pulmonaria, porque no ſe derrama entre las fibras, por razon de las Anaſtomoſes, como es preciſo para el movimiento de las fibras carneas, ſegun nueſtra hypotheſis del movimiento muſcular.

Toda la ſangre de la Arteria Bronchial, deſpues de paſſar por la ſubſtancia del Pulmòn, es recibida en los ramillos de la Vena *Bronchial* (que ſiempre acompañan à los de la Arteria) y el tronco de eſta Vena, derechamente entra en la Cava. Entre los Vaſos Bronchiales ſe debe preſumir, que no ay Anaſtomoſes, ſino que circula la ſangre por entre los poros del Pulmòn, como, y con las leyes que por todas las demàs partes.

Los Nervios del Pulmòn son del par vago, que siguen la distribucion de los Vasos Bronchiales: por la parte medular de estos Nervios le viene el nutrimento, y por la membranosa participa algun movimiento, y sentido. Por paralysis de estos Nervios concibiò Wilis la Asthma, que llama *Convulsiva*; y por irritacion de las fibras nerviosas, que se distribuyen por todos los Bronchios sucede la tòs, y con ella suele arrojarse algo contenido en las Vesiculas. SusNervios.

Tiene Tambien muchos Vasos Lymphaticos, que llevan la lympha residua de la nutricion al Canal Thoracico: y que tengan este uso es muy verisimil, pues para què otro fin avia de aver tantos en una parte, que estando tan cerca del Corazon, y del ayre, no tiene riesgo de que alli se espese la sangre, y se detenga en su circuìto? Y aun quando le tuviera, serìa mucho mayor, faltando tanta copia de lymphas, que vàn à otra parte, donde no parecen necessarias: luego el mas probable fin es, bolver el suero que sobra del nutrimento. Sus Lymphaticos.

El Vaso mas principal, è insigne del Pulmon es la *Aspera-Arteria*, ò *Trachea*, dicha tambien *Caña del Pulmòn*. Este es un conducto, parte cartilaginoso, y parte membranoso, que se estiende desde la mitad de la Garganta hasta el Pulmòn, donde se divide en muchos ramos, llamados Bronchios (*vease Estampa* 11. *fig.* 1. A. B.) Este conducto està situado sobre el Essophago, à quien acompaña hasta la quarta Vertebra del Pecho: alli la Trachea se divide en dos gruessos ramos, que entran cada uno por su lado, en los dos Pulmones: y cada ramo de estos se divide en otros tantos, quantos son los Lobulos mayores, y despues se subdivide en tantos ramillos, quantos son los menores Lobulos, hasta que en fin termina, y forma las pequeñas Vesiculas Pulmonarias. Trachea-Arteria.

En la Trachea-Arteria se consideran tres principales partes, que son su cabeza, llamada *Laringe*; su tronco, llamado absolutamente *Trachea-Arteria*; y sus ramos, llamados *Bronchios*. De la Laringe tratarèmos despues. Partes de la Trachea.

El tronco de la Trachea, y sus primeros ramos estàn com- Su tronco.

compueſtos de Ternillas, y Membranas: las Ternillas à modo de anillos, eſtàn colocadas una ſobre otra à igual diſtancia, y unidas por medio de las Membranas. Eſtas Ternillas parecen redondas, pero no llegan atràs, ſino forman por delante un medio circulo, de modo, que parecen una C: y eſto es para la conveniencia del tragar, pues ſi las Ternillas de la Trachea formàran todo el circulo, y llegàran haſta atràs, el Eſſophago, que eſtà debaxo de ella, no pudiera libremente enſancharſe para dàr paſſo à los alimentos.

No obſtante, Winslovv es de contrario ſentir; porque dice obſervò, que la Trachea-Arteria no eſtà derechamente ſobre el Eſſophago, ſino deſde la Laringe ſe tuerce à la derecha, de modo, que la parte izquierda de ſus Cartilagos cubre algo el lado derecho del Eſſophago, y la parte derecha de eſtos Cartilagos eſtà tan cercana à las Vertebras, como el Eſſophago miſmo. Y lo confirma, porque ſi la parte poſterior membranoſa de la Trachea eſtuviera hecha para ceder al Eſſophago, quando los alimentos paſſan, para què tendrian los Bronchios por detràs eſta miſma ſtructura membranoſa haſta ſu entrada en el Pulmòn, no eſtando alli debaxo el Eſſophago? Pero no hallandoſe otro fin de eſta eſtructura, ſe debe creer, es el que ſe ha dicho; y à la obſervacion ſe reſponde, que pudo ſer caſo extraordinario, aſsi el no hallarſe derechamente la Trachea pueſta ſobre el Eſſophago, como no formar cumplido circulo las ternillas de los Bronchios deſpues que ſe dividen de ſu tronco, haſta entrar al Pulmòn; y la prueba de eſto es, que nunca al tiempo miſmo que tragamos podemos reſpirar, pues los Muſculos del Eſſophago al conducir el bocado, comprimen con ſu tumefaccion la parte poſterior de la Trachea.

Eſtos anillos ternilloſos deſde el principio vàn ſiempre en diminucion, quanto mas ſe acercan à los Pulmones, y eſtàn de tal ſuerte diſpueſtos, que el inferior entra algo dentro del ſuperior, con que eſtàn ſobrepueſtos como eſcamas, y eſta es la mechanica, por la qual los Bronchios, quando ay movimiento, que los deſencaxe, pueden alargarſe en la inſpiracion, y la tòs.

Todas las dichas Ternillas eſtàn unidas unas à otras

por ligamentos interpueſtos, los quales en los hombres ſon mas carnoſos, y en los brutos mas membranoſos (fundamento, porque algunos han diſcurrido, que cada Ternilla en el hombre, es como ſi fuera un pequeño Muſculo) y conforme ſe vàn ſucediendo unas à otras, ſon menos duras, y de mas blanda conſiſtencia, haſta que finalmente ſe hacen membranoſas, y ſe continùan con las Veſiculas. La razon de la dureza de la Trachea, y Bronchios, es para que ſiempre eſtèn abiertas, y patentes al ayre que entra, pues ſi fueran blandas, ſe aplaſtàran ſus paredes, è impidieran la entrada al ayre.

Los anillos ternilloſos de la Trachea, eſtàn unidos por dos Membranas: una *externa*, delgada, y fuerte, que los ata, è impide ſu demaſiada dilatacion, y ſe cree, es continuacion de la Pleura: otra *interna*, que cubre ſu ſuperficie interior, y ſe cree continuacion de la que cubre el paladar. Eſta Membrana en la Laringe es muy grueſſa, en la miſma Trachea de moderada denſidad, y en el fin de los Bronchios tenuiſsima; y toda ella es de tanto ſentido, que no ſufre moleſtia, pues la menor particulilla de comida, ò bebida que llegue à tocarla, no ceſſamos de tosèr, haſta echarla fuera. Eſtà bañada por dentro de una lympha viſcoſa, que la hace liſa, para formar ſuavemente la voz, y defenderla de la acrimonìa de los halitos, que ſalen por ella en la expiracion. La demaſiada cantidad de eſta lympha ſuele totalmente impedir la voz, como ſucede en los grandes catarros: ſu deſigualdad ſuele deſigualar la ſuperficie, y aſsi ſale la voz bronca, y aſpera; y ſu defecto (quando ſe ſeca en las fiebres ardientes) origina la voz clara, pero dura, ò como dicen los Medicos *Clangoſa*, parecida à la de una Trompeta: al contrario la moderacion, è igualdad de eſte humor, cauſa la natural claridad, y dulzura de la prolacion.

Membranas de la Trachea.

La Tunica interna de la Trachea, eſtà organizada de tres ordenes de partes: la primera es de fibras muſculoſas rectas, y circulares: la ſegunda es de Glandulas, por las quales deſtila el humor viſcoſo, que poco ha diximos, y la tercera es un mero enlace de Arte-

Partes de la Tunica interna.

terias, Venas, y Nervios: los Nervios nacen de los recurrentes del octavo Par, las Arterias de las Carotidas, y Bronchiales, y las Venas vàn à las Bronchiales, y Yugulares. Con esto es facil de explicar el Phenomeno del rubor de mexillas, que se observa en los Peripneumonicos, y otros que padecen achaque de Pulmòn; pues no pudiendo circular bien la sangre por los Vasos Bronchiales, hace repressa en las Carotidas, y por consiguiente en los ramos, que vàn desde estas à las mexillas, como se dirà en la division general de las Arterias.

Causa de el rubor de las mexillas en las Pulmonias.

Laringe.

Dixe, que la Cabeza de la Aspera-Arteria se llamaba *Laringe*, organo principal de la voz, la qual es mas gruessa, que su tronco, y en los hombres mas abultada, que en las mugeres. Componese de cinco Ternillas diferentes en nombre, figura, y situacion.

Thiroydes.

La primera, y mas grande de estas Ternillas se llama *Thiroydes*, ò *Escutiforme*, porque tiene figura de un escudo de guerra: es concava por dentro, y convexa por fuera: el vulgo la llama *Nuez*, ò *Bocado de Adàn*, porque creen fue reato de la fatal Manzana que alli se atragantò; su figura es quadrada, y en los quatro angulos tiene quatro prolongaciones: las dos superiores son mas largas, y se juntan con las extremidades del huesso Hioides, por un ligamento: las inferiores son mas cortas, y se unen à la Ternilla Cricoydes. Tiene en su mitad una linea, que ha hecho engañar à algunos, creyendo que son dos Ternillas, pero raras vezes se encuentra duplicada. Tambien tiene en su parte superior, y media una hendidura, ò muesca triangular, cuyo uso se dirà poco despues.

Cricoydes.

La segunda Ternilla se llama *Cricoydes*, ò *Annular*, porque tiene figura de un anillo: es estrecha por delante, y ancha por detràs: està situada debaxo de la antecedente, y encaxada en ella: sirve como de basa à todas las demàs ternillas de la Laringe.

Aritenoydes

Glotis.

La tercera, y quarta son las *Aritenoydes*, ò *Gutales*, llamadas assi, porque forman un genero de pico. Estas son las que con su union forman la *Glotis*, que es aquel resquicio, que conforme se dilata, ò se estrecha, hace la voz grave, ò aguda: son pequeñas, estàn colocadas

en

en la Thiroydes, y sustenidas sobre el borde de la Cricoydes, àzia la parte posterior de la Laringe.

La quinta, y mas alta de todas es la *Epiglotis*, situada à la raìz de la Lengua, dicha asi, porque està sobre la *Glotis*, y la sirve de tapa: esta ternilla tiene la figura de una hoja de yedra, aunque no del todo puntiaguda, y està unida à la parte superior de la Thiroydes. La rima de la Glotis està siempre abierta, para recibir el ayre: sino es quando passa el alimento, que entonces este con su peso hace baxar la Epiglotis, y la cierra, porque nada de èl entre à la Trachea, no obstante algunas particulas liquidas suelen deslizarse, è introducirse por las paredes interiores de la Laringe, y entonces no cessamos de toser hasta echarlo fuera. Despues de passar el alimento, la Epiglotis con su elasticidad se levanta; esto es, la tension del ligamento que la ata, la obliga à levantarse, y dexar abierta la glotis, como aquella lengueta, que suelen tener los caxones de los Mercaderes, la qual baxa con el peso del dinero, y luego con su elasticidad buelve à elevarse. **Epiglotis.**

Por debaxo de la Epiglotis ay otra pequeña Ternilla de figura redonda, que es como epiphisis suya, y està articulada con la fisura triangular de la Thiroydes, donde tambien està asida la Epiglotis por un ligamento membranoso, el qual por un lado està atado à la parte convexa de la Epiglotis, y por otro à la Membrana de la Lengua; y de aqui nace, que quando sacamos la Lengua fuera de la Boca, la Epiglotis la sigue necessariamente.

Debaxo de este ligamento sobre la parte convexa de la dicha Epiglotis, se halla una Glandula gruessa, y sòlida, compuesta de otras menores, ancha por abaxo, y delgada por arriba, cuyos Vasos excretorios vierten la lympha àzia la superficie interna de la Epiglotis, para humedecerla. (*Vease Estampa* 11. *fig.* 2. d. *y los orificios de los Vasos Escretorios*, *fig.* 3. D.) Glandula Epiglotica.

En la Laringe ay otros quatro ligamentos bastantemente fuertes, dos à cada lado, insertos à la parte anterior de la Thiroydes, de donde embian algunas fibras à los lados de las Aritenoydes, y à la Epiglotis para unirla con ellas. Ligamentos de la Laringe.

Glandulas de Morgan.

A los lados, y al rededor de la Glotis se observan otras Glandulas delgadas, y planas, cuya primera descripcion diò el Anatomico Morgan.

Glandula innominada.

Verheyen pretende aver descubierto otra Glandula redonda, llamada *Innominada*. El uso de todas estas Glandulas es filtrar un humor mucilaginoso, que humedezca interiormente la Laringe, porque el ayre, que continuamente passa, no la deseque. Si estas Glandulas se obstruyen, è inflaman, como sucede en los garrotillos internos, la Glotis se cierra, y el enfermo se sufoca en breve, si no se le socorre promptamente con sangrias de los brazos, y de la Vena Yugular, ò con la operacion de la Bronchotomia, abriendo un camino artificial, para que pueda entrar el ayre de la respiracion, yà que està impedido el natural.

Glandula Thiroydea.

Delante, y debaxo de la Laringe, ay otra gruessa Glandula, llamada *Thiroydea*, de color roxo, y de figura semicircular, cuyas dos puntas suben por los lados, y se unen à la Ternilla Thiroydes (que la dà el nombre) y à la Cricoydes, y tambien al Essophago: su mitad cae à la parte inferior de la Laringe, en lo alto de la Trachea-Arteria. A Vercelloni se le antojò, que este era un nido de huevos de gusanos, que tenia sutilissimos conductos para embiarlos por el essophago al Estomago, à fin de ayudar la digestion, è imprimir caracter de vida en el Chilo; y podia pretender, que esta era la causa de la coluvie de lombrizes, que suelen engendrarse en el cuerpo. Pero mas de creer es, que esta Glandula separa, como las demàs, un humor viscoso para humedecer las partes vecinas, aunque su Vaso excretorio no està descubierto.

Bocio.

Suele en esta Glandula embeberse gran cantidad de humor pituitoso, que causa debaxo de la barba un tumor considerable, blando movil, è indolente, que los nuestros llaman *Bocio*, ò *Papera*: este tumor es casi endemio en la Saboya, por las muchas crudezas que se engendran de la agua de nieve derretida, que beben en este Paìs, ayudando el ayre espeso, y crasso: su curacion pertenece à las obras de la Cirujia.

Catorce Musculos tiene la Laringe, que sirven para mover sus Ternillas, y estrechar, ò dilatar voluntariamente la rima, para la modificacion de la voz: de los catorce, à cada lado estan siete, y de todos ellos, quatro son comunes, y diez proprios: comunes son, los que aunque se radican en la Laringe, no toman origen de ella; y proprios, los que en ella misma tienen origen, y radicacion. Musculos de la Laringe.

Los dos primeros de los comunes, son los *Esternotiroydes*, ò *Bronchicos*, nacen de la parte superior, è inferior del primer huesso del Esternòn, y suben por las Ternillas de la Trachea, hasta la parte lateral de la Ternilla *Tyroides*, donde se radican: su uso es tirar la Laringe àzia abaxo, y estrechar la Rima. (*Estampa* 11. *fig.* 1. EE.) Esternotiroydes.

Los otros dos comunes, son los *Hiotiroydes*, nacen de la parte anterior del huesso *Hioydes*, y se radican en la Base de la Ternilla *Tiroydes*: su uso es dilatar la Rima, y segun otros, elevar toda la Laringe. (*fig.* 1. FF.) Hiotiroydes

El primer Par de los proprios, està en la parte lateral anterior de la Laringe, se llaman *Cricotiroydes anteriores*, porque nacen de la parte lateral anterior de la Ternilla *Cricoydes*, y se radican en la parte lateral inferior de la *Tiroydes*: su uso es mover esta àzia la otra. (*figur.* 1. G.) Cricotiroydes anteriores.

Los otros quatro Pares que restan, pertenecen à la Ternilla *Aritenoydes*, dos para dilatarla, y dos para estrecharla. El primer Par de los que la abren, son los *Cricoaritenoydes posteriores*, nacen de la parte posterior, è inferior de la Ternilla *Cricoides*, y se radican en la parte posterior, y superior de la *Aritenoydes*. Cricoaritenoydes posteriores.

El segundo Par de los que abren, son los *Cricoaritenoydes laterales*, nacen de la margen lateral, y superior de la Ternilla *Cricoydes*, y se radican en la parte lateral, y superior de la *Aritenoydes*. Cricoaritenoydes laterales.

El primero Par de los que la cierran, son los *Ariaritenoydes*: llamanse assi, porque nacen en la parte posterior, è inferior de la *Aritenoydes*, y se radican obliquamente en ella misma, para contraerla, ò apretarla. Ariaritenoydes.

El segundo Par de los que cierran, son los *Tiroaritenoy-* Tiroaritenoydes.

tenoydes; nacen de la parte concava, è interna de la Tiroydes, y se radican en la anterior de la *Aritenoydes*.

Membranas de la Laringe.

Dos Membranas tiene la Laringe, una externa; que es continuacion de aquella que cubre exteriormente la Trachea; y otra interna, que es la misma que cubre la boca, la qual baxando, cubre interiormente la Laringe, Pharinge, y Trachea.

Vasos.

Tiene la Laringe dos ramos de Nervios de los recurrentes (llamados asi, porque despues que han baxado, buelven à subir) estos Nervios terminan en los Musculos, para que se muevan, y ayuden à articular las voces, abriendo, ò cerrando la rima de la *Glotis*: es tan verdad esto, que ligados, ò cortados estos Nervios, al punto falta la voz: sus Arterias vienen del ramo interno, y mayor de la *Carotida*; y sus Venas vàn à las yugulares externas, por lo qual hacen tanto provecho en las graves Anginas las sangrias de la yugular.

Uso de la Laringe, y Trachea, y explicacion de la voz.

El uso de toda la Laringe es concurrir principalissimamente con el Pulmòn, Trachea, y Boca à la formacion de la voz: el Pulmòn và arrojando successivamente el ayre, y la Trachea le conduce; pero porque el ayre solo es materia de la voz, y sino se le modifica, sale en la expiracion sin sonido sensible, fue menester que en virtud del movimiento de las Ternillas de la Laringe (y en particular de las que forman la *Glotis*, que dilatan, ò estrechan la rima por donde sale) saliesse oprimido, y asi hiciesse ruido, y sonido sensible, azotando rigidamente al otro ayre, que se le opone al passo; pero porque aun no ha recibido la ultima forma, y perfeccion de voz, la lengua, y dientes despues le modifican mas, dandole con tal, ò tal postura, el ser tal, ò tal sonido, ò sylaba, para que de algunas juntas se articùle una diccion, y de muchas dicciones una clausula, ù oracion. La voz recibe lo mas, ò menos recia de la mayor, ò menor cantidad del ayre: lo mas, ò menos aguda de la mayor, ò menor estrechèz de la rima: lo mas, ò menos aspera de la mayor, ò menor desigualdad en la superficie interna de la Trachea, y Laringe: lo mas, ò menos distinta, de lo mas, ò menos bien dispuestos, y libres, que

estàn

estàn los instrumentos de la boca; y ninguna de estas cosas està en nuestro arbitrio, solo sì el ser recia, porque, voluntariamente podemos expirar gran copia de ayre, ò el ser aguda, ò grave, porque en nuestra eleccion està el estrechar, ò no la rima; pero el ser aspera, ò distinta, no està en nuestra voluntad, porque no està en nuestra eleccion quitar la desigualdad en la superficie de la Trachea ni tampoco vencer la torpeza, ò suplir el defecto de los instrumentos de la boca.

De la industria que usò la naturaleza en esta parte, se valiò el arte para inventar el Organo Musico; puso los fuelles, que como otros pulmones arrojan el ayre à unos conductos de madera, que imitan à la Trachea despues las Flautas del Organo, hacen el mismo oficio que la Laringe, pues segun son mas, ò menos estrechos sus orificios, forman mas, ò menos aguda la voz, y el organista con sus dedos, Teclas, y Registros, executa lo que la lengua, y demàs partes de la boca, conviene à saber, determinar aquel sonido à formar tal, ò tal harmonìa, con especial modificacion.

Glandulas Bronchiales

Para esto, al modo que los Oboes, y Pifanos suelen humedecer sus Flautas, para que suenen mas dulcemente, assi la naturaleza, demàs de las Glandulas yà dichas, ha puesto otras muchas en todas las divisiones de los Bronchios, las quales filtran una lympha pegajosa, que iguala, y suaviza la superficie, y se llaman *Glandulas Bronchiales*: su numero no se puede determinar; pero sin duda ay mas de ciento en toda la extension del Pulmòn: las mas grandes estàn en la division de los mas grandes ramos: su figura es diferente, unas son ovaladas, y otras triangulares, ò redondas: sus Vasos excretorios son imperceptibles por su sutileza: sus Vasos sanguineos, son de los Pulmonarios, y Bronchiales: sus Nervios del Par vago, especialmente de un plexo, situado en lo alto de la cabidad del Pecho. En el tronco de la Aspera-Arteria, no ay de estas Glandulas, porque estàn las de la Laringe, que con la lympha que derraman, humedecen suficientemente sus paredes, y otras que estàn entre el texido de su Membrana interna.

Es digno de saber, para los Cirujanos, que el

Emphiſema es un accidente, que ſobreviene ordinariamente à las heridas penetrantes de la Aſpera Arteria, quando la llaga es eſtrecha, ò la rotura no eſtà paralela al cutis, y à las carnes, pues entonces el ayre que entra, no teniendo libre ſalida, llena en breve las Celdillas adipoſas, è hincha, no ſolo el Cuello, ſino la Cabeza, Pecho, Abdomen, y Eſcroto, de lo qual ſe dixo una obſervacion muy provechoſa en el *Tratado Primero, Leccion* 4. *Cap.* 1.

Uſo de todo el Pulmòn.

El uſo de todo el Pulmòn, es ſer principal inſtrumento de la reſpiracion, recibiendo el ayre quando ſe dilata en la inſpiracion, y arrojando en la expiracion lo que ſobra de èl, unido con mucha porcion vaporoſa. Tambien es ſu uſo en los adultos, ſer preciſa maquina para la circuicion de la ſangre, no ſolo por la porcion aèrea que la infunde, ſino porque à toda ella la dà paſſo por ſus Vaſos Pulmonarios, deſde un Ventriculo del Corazon al otro.

Las heridas del Pulmòn, aunque ſon muy peligroſas, y dificiles de curar, aſsi por ſu continuo movimiento que ſe opone à la union, como porque puede ſobrevenir inflamacion, que intercepte una accion tan preciſa, no obſtante no ſon ſiempre mortales (aunque Hypocrates las dà por tales en los Aphoriſmos) ſino es que ayan ſido rotos los principales troncos de los Vaſos, à que ſe ſiga una hemorragia, que ſufoque repentinamente al herido, ò que termine la inflamacion en un copioſo abſceſſo, que le buelva Empiyco, ò Pthiſico. En confirmacion de eſto, Fabricio Hildano cuenta de un hombre, à quien por ocaſion de una herida penetrante, le cortaron una porcion de Pulmòn, que ſalia fuera, y no obſtante ſe curò.

Obſervacion rara.

Yo obſervè aqui en Madrid (en preſencia de los Licenciados Don Mathias Ruiz, yà difunto, y Don Manuel de Lyra, que oy vive) en un Guarda Mayor del Boſque de *Viñuelas*, que aviendo ſido herido de un balazo, que le penetraba por delante la ala derecha del Pulmòn, entre quinta, y ſexta Coſtillas verdaderas, y ſalia por la Eſpalda, deſpues de averſe hecho una gran ſupuracion, y quedar Empiyco el enfermo con fiebre, tòs dificultad

de

de respirar, esputos purulentos copiosissimos, diarrhea de veinte cursos al dia, suma inapetencia, extenuacion, y tan extrema debilidad, que no pudiendo tenerse sentado, expectoraba sobre una sabana, mas de medio quartillo de pus cada veinte y quatro horas, esperando èl, y todos por instantes su muerte: con el uso continuo de los vulnerarios, balsamicos, y corroborantes, y una injeccion que se le geringaba (la qual echaba por la boca con su mismo olor, color, y sabor) empezaron los orificios de la herida poco à poco à cerrarse; y tanto, que yà no se le podia geringar, prognosticando yo por esto mas prompto el mal sucesso. Cosa prodigiosa! En breve tiempo empezò à mitigarse la fiebre, y diarrhea, à suscitarse el apetito, minorarse la expectoracion, facilitarse la respiracion, y restaurar las carnes, y fuerzas: en fin, oy està perfectamente sano, mas gordo que antes, y sin lesion alguna.

Si à la inflamacion del Pulmòn sobreviene supuracion, roto el abscesso, se recoge la materia sobre el Diaphragma, y causa Empiema, sino es que el Pulmòn estè asido à la Pleura en el lugar donde se forma el abscesso, porque en este caso el pus suele corroer esta Membrana, y los Musculos Intercostales, y aparecer el tumor fuera, àzia el cutis, el qual es menester abrir, para dàr salida à la materia; pero si cae à la cabidad del Pecho, se hace una abertura en la parte baxa de la Espalda, entre la tercera Costilla falsa, y la quarta (contando de abaxo arriba) à seis dedos de distancia del Espinazo, para dàr subfluxion al pus, no aviendo otro modo de curar al enfermo. *Advertencia à los Cirujanos.*

CASOS RAROS.

THomàs Bartholeto no hallò en el cadaver de una muger Pulmones; pero siendo parte tan necessaria, es de creer, que estarian dissimulados debaxo de algun otro Miembro.

Hypolito Bosco, por dos vezes observò faltar una de las dos alas del Pulmòn.

Car-

Cardano refiere de un hombre, que por tener toda la Trachea-Arteria osificada, no pudo ser ahorcado.

CAPITULO II.

SI EL PULMON TIENE MOVIMIENTO, activo, ò passivo.

Siendo cierto, que el ayre entra à los pulmones en la respiracion; y que para que entre, es preciso que ellos se dilaten, se dificulta, si tengan movimiento activo, ò passivo? esto es, si se muevan por impulso proprio, ò sean movidos por impetu del Pecho? Y para decirlo aun mas claramente, si se llenan de ayre, por què se dilatan? ò si se dilatan, por què se llenan?

1. opinion. Platero, y Averrhoes defienden, que su movimiento es activo, independiente del Pecho, y que se llenan, porque se dilatan Pruebanlo lo primero, porque en los apoplecticos falta el movimiento del Pecho, pues falta el movimiento de todos los Musculos; y con todo esso, no solo se mueve el Pulmòn entonces, pero impele al mismo pecho, y causa aquel movimiento desigual, que se observa en los apoplecticos. Lo segundo, porque si se abre un animal vivo por el pecho, de suerte, que los Musculos no puedan conducir para el movimiento del Pulmòn, no obstante se mueve el mismo Pulmòn arriba, y abaxo con bastante violencia. Lo tercero, porque si este moviento no fuera natural del Pulmòn, huviera un movimiento violento, y perpetuo en el viviente, lo qual repugna.

2. opinion de Sennerto. Otros por huìr estas dificultades, defienden, que el Pecho, y los Pulmones se mueven cada uno por su virtud particular propria, y que ambos conspiran à la respiracion: los Pulmones, dilatandose, para atraer ayre, y el Pecho, para darles lugar suficiente. Defienden tambien, que al Pecho le mueve la facultad animal, y à los Pulmones la natural. Es opinion de Sennerto, que dice, se

ſe llenan los Pulmones, porque ſe dilatan, como ſucede en el fuelle.

Ariſtoteles, y Maurocordato ſuſtentan, que el Corazon con ſus pulſaciones mueve al Pulmòn. Yo confieſſo, que debe darle algun movimiento, quando arroja à èl la ſangre, pero eſte es muy corto, y correſpondiente al pulſo: y ſe obſcurece con el notable movimiento de la reſpiracion, el qual no puede provenir del Corazon. Lo primero, porque ſi proviniera, pulsàra el Pecho con la armonìa, y rithmo, que el miſmo Corazon, y à cada pulſacion ſuya ſe elevàra el Pulmòn, y dilatàra el Pecho; pero ſe obſerva lo contrario, pues muchas vezes en algunos el pulſo del Corazon intermite por algun tiempo, y no ceſſa la reſpiracion, y en otros ceſſa la reſpiracion, y permanece el pulſo. Demàs de eſſo, la armonìa del movimiento reſpiratorio es mas tarda, pues en ſolo el Diaſtole ſuyo pulſa el Corazon algunas vezes: Luego no puede ſer el Corazon cauſa motriz del Pulmòn.

3. opinion de Ariſtoteles.

La mas veriſimil opinion (que ſiguen Diemerbroech, y otros) es, que el Pulmòn en la reſpiracion ſolo tiene movimiento paſsivo, el qual proviene como de cauſa ocaſional del movimiento del Pecho, y que ſe dilata, porque ſe llena, como ſucede en la vexiga; no ſe llena, porque ſe dilata como el fuelle. Explicaſe: La reſpiracion conſta de dos partes, inſpiracion, y expiracion. La *inſpiracion* es cauſada immediatamente por el peſo del ayre, y la athmoſphera; pues elevando los Muſculos del Pecho, y el Diaphragma las partes que circundan al Pulmòn, y enſanchando la capacidad del Pecho, vencen la preſsion externa; à lo qual ſe ſigue, que el ayre, que eſtà junto à la boca, ſea forzado por la preſſion, peſo, y elaſticidad del otro ſuperior ayre que carga ſobre èl, à entrar por la Trachea, y Bronchios (por no aver otro camino por donde entre) à ocupar el eſpacio, que debieramos ſuponer vacìo, ſino entràra; pues el ayre es cuerpo de tal condicion, que faltando cuerpo, que le ciña, y detenga en ſu preſencia, hace preſſion con ſu gravedad, y elaſticidad (eſta es una exigencia, ò impetu para ocupar mayor lugar) en los cuerpos que

La opinion mas veriſimil.

que se le interponen, hasta que ay cuerpo que le resiste, detiene, y hace equilibrio con èl; esta, pues, es la immediata causa de que el Pulmòn se dilate, y la mediata, ù ocasional es la elevacion del Pecho, que hacen sus Musculos.

Que el ayre es pesado, y elastico.

Que el ayre sea pesado, y elastico, està convencido con physicos experimentos por Carthesio, Galilei, Bayle, el Phenix de los Ingenios Españoles nuestro Sapientissimo, y Rmo. P. M. Feijoò en su *Segundo Tomo*, y en la *Aprobacion Apologetica del Scepticismo*, y por todos los demàs Modernos Philosophos. Està tambien convencido, que equivale esta fuerza, y peso de la athmosphera al peso que hace una columna de Mercurio de dos pies, y tres dedos de alto, lo qual se vè demonstrado en la maquina, que llaman *Barometro*, en cuya explicacion, y assumpto no me detengo, por no ser de mi proposito, baste darlo por supuesto de la mas culta Philosophia.

La razon de congruencia de nuestra opinion es, que abierto el Pecho, aunque obren los Musculos, no se respira, pues el ayre externo comprime al Pulmòn por fuera, y està en equilibrio, con el que debia impeler por dentro; por lo qual igualadas las virtudes, el Pulmòn està quieto, solo sì se mueve arriba, y abaxo por el movimiento que le imprime el Diaphragma.

Causas de la expiracion.

La expiracion es causada por los Musculos del Pecho, Abdomen, y el Diaphragma, los quales comprimiendo estas partes, comprimen tambien al Pulmòn, y toda la cabidad vital, y fuerzan al ayre contenido à salir. Concurre algo à esto la misma gravedad de los Pulmones, ò aquel natural conato de adquirir su debida presencia.

Respuesta à las objeciones.

Esto supuesto, digo, que los Autores de la primera, y segunda opinion confunden la causa con el efecto, y sirva de prueba la respuesta à sus objeciones. A la primera digo, que en los apoplecticos no falta el movimiento del Pecho, solo falta el movimiento de los Musculos, que estàn sujetos à la provincia del cerebro, y que sirven à las acciones voluntarias; no el de los que participan Nervios del Cerebelo, y sirven para las naturales, y

per-

perpetuas, pues se conserva el de la respiracion, el peristaltico, y el pulsatil; solo sì, quando es fuerte la apoplexia, esto es, quando yà el daño se ha comunicado al Cerebelo, se disminuye, desordena, ò interrumpe el movimiento del Thoràz, y abdomen; y como este, segun diximos, es causa ocasional de la respiracion, ella tambien se desordena, ò interrumpe, al passo que se varìa su causa ocasional: demàs de esto, falsamente asseguran estos Autores, que en el caso dicho, el mismo Pulmòn es el que eleva al Pecho: pues como dixe antes, porque se eleva el Pecho, entra el ayre, y porque entra el ayre, se dilata el Pulmòn. Esta es la verdadera succession de causas en la respiracion.

A lo segundo digo, que si se abre un animal vivo, de suerte que el ayre exterior pueda entrar por la herida à uno, y otro lado de la cabidad del Pecho, mas facilmente que por la Trachea, se mueve el Pulmòn arriba, y abaxo, el qual movimiento no es de respiracion, sino originado del movimiento arriba, y abaxo del Diaphragma, el qual concurre à la respiracion, segun el experimento de Ricardo Lovver, que cortando à un perro los Nervios, que vàn à este Musculo, observò respiraba como Cavallo astmatico: y por experiencia consta, què abierto uno, y otro lado del Pecho, se sufoca luego el animal; y en las operaciones que se hacen, nunca se rompe un lado, sin cerrar el otro.

A lo tercero digo, que aunque este movimiento es violento al Pulmòn, considerado por sì solo, no le es violento en quanto compone esta maquina del hombre, ò por decirlo mejor, es violento al Pulmòn, pero no es violento al mismo viviente; y en este sentido ay muchos movimientos perpetuos, y violentos en el animal, v. gr. la elevacion de las Arterias, el ascenso de la sangre, &c. los quales, aunque son violentos à las Arterias, y sangre, por ser contra su natural exigencia, no lo son al viviente, antes le conservan en el estado natural.

Aqui debo advertir, que en los que està ligado el Pulmòn al Pecho, se moverà en la inspiracion, parte por el peso de la Athmosphera, parte Algunas advertencias.

traìdo por la elevacion de el mismo Pecho.

Debo advertir, que en la expiracion, quando comprime el Pecho à los Pulmones, no solo sale el ayre, sino los hollines, y mucha serosidad de la sangre.

Debo advertir, que los movimientos de tòs, estornudo, &c. son causados parte por las fibras musculosas de la Trachea, y Bronchios, que comprimen su cabidad, para arrojar lo que estimula las fibras de la Tunica interna, y conducirlo hasta arrojarlo fuera, y parte por los musculos constrictorios del Pecho, y Abdomen, que simpaticamente conspiran al tal moviento, y por esso siempre tosèmos expirando, y no inspirando, porque el tosèr es para arrojar lo que irrita, para lo qual era fuera de proposito la inspiracion, por ser movimiento, que sirve para atraer.

Debo advertir, que siempre, aun despues de la expiracion, queda dentro alguna porcion de ayre, que es la que hace al Pulmòn ligero, y espongioso, y que entre cada movimiento de los dos dichos media una quiete, ò pausa, quando se llegan à equilibrar la fuerza de el Pecho, que resiste à salir de su natural presencia, y la virtud de los Musculos, que intentan hacersela perder: en el fin de la expiracion se aquieta el Pecho, hasta que el impetu de los Musculos vence la resistencia del mismo Pecho, y hace perder el equilibrio en que se hallaba. A la inspiracion, se sigue la quiete externa, quando se equilibran el impetu de los Musculos dilatatorios, y elevadores del Pecho, con la gravedad del mismo Pecho, que pretende bolverle à su quicio, y presencia, y con el impetu de los Musculos constrictorios, que pretenden lo mismo: quando se enflaquece el impetu de los dilatatorios (enflaquecese un impetu, quando los grados de fuerza que lleva, se han comunicado à otro cuerpo) los Antagonistas, y el derecho que tiene el Pecho à adquirir su perdida presencia, le hacen baxar, y se celebra la expiracion.

Debo al fin advertir, que los vapores que exhalan en la expiracion, penetran por los poros de las sutiles Tunicas del Pulmòn (por donde tambien penetran dentro

tro de los Vasos las mas tenues particulas del ayre) y se recogen, y condensan en las Vesiculas, y Bronchios por el contacto del ayre, menos caliente que ellos.

CAPITULO III.

DEL USO DE LA RESPIRACION.

EXplicada la nobilissima maquina del Pulmòn, à cuyo movimiento alternado debe sus alientos la vida, resta saber, què uso tenga este movimiento en los animales? Question ardua, y tan obscura como los antiguos numeros de Pythagoras; pues apenas, en tanta variedad de sentencias, se halla una, à quien pueda el ingenio menos escrupuloso entregar su creencia, sin rezelo de grave fundamento en contrario. Todos han respirado desde Adàn; pero nadie ha sabido la necessidad que le obliga à este movimiento. Sentimos molestia en suspenderle; pero ignoramos, què alivio se goza en permitirle.

Si en los hombres, y demàs animales sanguineos ha puesto su Sabio Autor Pulmones, que atraygan el ayre; si en las Aves tambien los ay, y en muchas de ellas llegan hasta la cabidad del Abdomen, assi como en las Ostras, Cangrejos, y demàs testaceos ocupan todo el cuerpo; si en los Mosquitos, è insectos ha descubierto la industria moderna tanto numero de Pulmones; y en los Gusanos de Seda, aquellos puntos obscuros, que se registran, son otros tantos orificios de su Trachea, los quales atraen el ayre, y cerrados (si se unta el animal con azeyte) muere sufocado; si los Vejetables privados del ayre no producen, y expuestos otra vez al ayre recobran su antigua fertilidad; si es tanta la necessidad de inspirar, que todos los animales metidos en la maquina pneumatica, y sacado el ayre (por defecto de èl) mueren; y si el Fetus assi que sale à la comun luz, no tolera carecer de este beneficio, sin duda ay en la respiracion un gran mysterio, y en el mismo

ay-

ayre alguna cosa como Divina, y vital. Esta aun no està bien decidida, y en tan altercado pleyto, la primera opinion es de Galeno, y su Escuela: estos dicen, que el ayre sirve para refrigerar el grande incendio del Corazon, y la sangre, y assi conservar la mediocridad del calor nativo. Pruebanlo: Porque la vida consiste en el calor; pero todo calor necessita para su conservacion, de moderado frio, segun el grande Hypocrates, y segun se vè en la llama, que privada del comercio del ayre, se sufoca, y muere: Luego por esso el ayre conduce para la vida, porque atraìdo por el Pulmòn refrigera la sangre: fuera de esto, en las calenturas, y violentos exercicios respiramos mas frequentemente; sin duda para atemperar: Tambien en los animales, que solo tienen un Ventriculo en su Corazon, no ay Pulmones, porque como en ellos no debe passar la sangre del uno al otro, ni condensarse la que sale del derecho, para que pueda recibir impetu, y caber en el izquierdo, no es menester ayre que atempere: Luego en los que ay Pulmòn, es porque el ayre refrigere, y condense la sangre, para que saliendo de un Ventriculo pueda caber en el otro: no obstante, los que esto defienden, empleen su sutileza de ingenio en las siguientes objeciones.

Primera opinion.

La primera es, si la respiracion se hace para refrigerar, por què entra el ayre à refrigerar, y templar la sangre, quando sale del derecho Ventriculo, y no quando sale del siniestro, puesto que entonces es mas ardiente, y espirituosa, pues està mas rara, y batida?

La segunda, quièn ingenuamente podrà creer, que sea tanto el incendio de la sangre, que ni por un breve tiempo (v. g. en los Cachecticos, è Hydropicos) pueda carecer de refrigerio? Fuera de esto, la naturaleza, por no acreditarse de superflua, pudo dàr al Corazon aquel moderado grado de calor, que convenia, y no cometer un circulo vicioso, en darle mas calor del que necessita, para quitarsele despues: pues yà que, segun dicen los contrarios, afecta la brevedad, y lo que puede hacer por poco, no lo hace por mucho, esto fue cometer una digression viciosa.

Lo tercero, muchos Cachecticos tienen mas fria su san-

ſangre que otros ſanos, y con todo eſſo reſpiran mas frequentemente que ellos.

Lo quarto, los Buzos tienen tan caliente ſu ſangre como los demàs, pues ſuelen ſer mancebos ſanguineos, agiles, robuſtos, de anchas Venas, &c. y con todo eſſo no han meneſter en una, ù dos horas el refrigerio de el ayre, pues todo eſte tiempo ſe conſervan debaxo de la agua ſin reſpirar: Luego el reſpirar no ſe ha hecho para la refrigeracion.

Lo quinto, ſi el ayre ſirve de templar el calor, porquè en los Inſectos, y los mas frios animales ay mas Pulmones, indicando la naturaleza en eſto, que quanto mas frios ſon (ſupueſtas las demàs circunſtancias) tanto mas ayre quiere que atraygan.

Lo ſexto, las Vivoras reſpiran, y ſu Corazon, y ſangre caſi eſtàn actualmente frios.

Lo ſeptimo, ſi ſolo el ayre ſirve para refrigerar, pudieran atrayendo agua los Pulmones, lograr el fin ſin ſofocarſe; pero ſe vè lo contrario: pues aun los miſmos Pezes neceſsitan de ayre para vivir, y ſe vèn tal vez obligados à ſalir de la agua: Luego no es ſu uſo ſolo refrigerar.

Lo octavo, en el Fetus, que no reſpira, es la ſangre mas templada, y el Pulſo dèbil: Luego antes el ayre aumenta el calor; pues ſi entonces antes de tiempo los ſacan à reſpirar, al punto ſu Corazon, y ſangre adquieren mas calor, ſin que ſe pueda atribuir eſto mas que al ingreſſo del ayre; que adquieran mas calor, es conſtante, pues ſe muda ſu pulſo, haciendoſe mas robuſto, y grande; y que eſto ſea por el ingreſſo del ayre, ſe perſuade tambien: pues ſi luego que reſpiran adquieren mas caliente temperamento, ſin duda en el Utero no ſon muy calientes, porque no reſpiran.

La mas probable opinion defiende, que la reſpiracion ſirve, para que del ayre que entra à los Pulmones, ſe comunique à la ſangre la porcion mas ſutil, y nitroſa, la qual conſerve, y aun aumente el movimiento de la ſangre miſma, en el qual conſiſte la vida. Para probar eſta propoſicion, ſupongo lo primero, que en el ayre ambiente, y en toda la athmoſphera (eſta es todo el

La mas probable opinion.

eſpacio haſta donde llegan los atomos, que exhalan del globo terraqueo (eſtàn mezclados los halitos, ò efluvios de los cuerpos de la agua, tierra, minerales, piedras, plantas, y animales (aora los deſprenda la interna efervescencia de los miſmos cuerpos; aora el impetu de la materia etherea, que rapidamente penetra por todos; aora el impulſo que hace el ayre en ſu ſuperficie al paſſar) de aqui nacen las varias propriedades del ayre en varias Regiones, ſegun los minerales, y otros cuerpos, y fermentaciones, que ay en ellas, y reſulta, que en unos climas es el ayre ſaludable para la vida, y en otros dañoſo; en unos bueno para la fertilidad de unas plantas, las quales tranſplantadas à otro ſe marchitan.

2. ſupueſto. Supongo lo ſegundo, lo que ſe infiere de eſto primero; conviene à ſaber, que no ay cuerpo, al qual no puedan penetrar algunos de aquellos corpuſculos, en particular los que han exhalado de èl, ù otros muy ſemejantes à eſtos, y aun otros mas ſutiles, ſi ay capacidad en ſus poros, y en particular los vejetables, y animales, por la raridad de ſus poroſidades, admiten mas facilmente eſtos corpuſculos, y por conſiguiente ſe immutan mas facilmente por el ayre.

Supongo lo tercero con todos los los mejores Philoſophos, que en el ayre ay un eſpiritu nitroſo, ſegun conſta por varias experiencias, y Phenomenos Phyſicos, y Metheorologicos.

Prueba. Eſto ſupueſto, ſe prueba la propoſicion, porque eſtos ſutiliſsimos cuerpos, que contiene el ayre, pueden penetrar las mas duras ſubſtancias: Luego mas facilmente penetraràn las blandas Membranas del Pulmòn, y Vaſos Capilares ſuyos, ayudando à eſto el impetu con que entra el ayre en la inſpiracion, y la extenſion que en ella tienen los Vaſos ſanguineos; debeſe creer, que eſtas particulas del ayre entran por los poros inſenſibles de las Membranas de los Vaſos al Corazon, quando ſe dilata, pues entonces no arroja ſangre, y por conſiguiente debe la que ay en èl hacerſe mas rara para ocupar aquel eſpacio, donde yà no padece preſsion; y aſsi haciendoſe mas rara, es preciſo ſe la mezclen en ſus intermedios los corpuſculos, ò efluvios dichos.

La

La verdad de esto se persuade mas, pues dado el caso, que el Pecho se elevàra, y no huviera conducto para que entrasse el ayre à la cabidad del Pulmòn, ni à la del Pecho (supongo, que esto es naturalmente imposible, à no aver en nosotros una fuerza, que excediesse la resistencia, y presion, que hace el ambiente, que nos circunda) la misma sangre, y el poco ayre que contenia el Pulmòn, se dilatàran, faltandoles la presion de los cuerpos circunvecinos, y ocupàran toda la cabidad del Pecho, y los intermedios de la sangre, y el ayre los ocupàra la materia etherea: Luego siendo mas facil, que el ayre que entra por los Bronchios insinùe sus corpusculos entre los poros de la sangre rarefacta, debemos creer, que estos corpusculos se comunican à la sangre: la consequencia parece legitima. Pruebase el antecedente: pues una vexiga vacìa, ò qualquier animal, si se meten en la maquina, que llaman *Pneumonica*, de la qual artificiosamente se saque el ayre, el poco ayre que tenia la vexiga, faltandole la presion del ambiente, se hace tan raro, que la llena; y si se saca de la maquina mas ayre, finalmente rebienta: lo mismo sucede à una Rana, si se introduce dentro, pues por la expansion de su sangre, conforme se và sacando el ayre, se và hinchando, hasta que tambien rebienta: de este modo se explica el Phenomeno de la Ventosa Medica, porque aviendo en la parte donde se aplica (apagada la llama) menos presion, y resistencia del ayre ambiente, que en el restante ambito del cuerpo es preciso que arroje el Corazon por alli mas lexos la sangre, y que se hinche la dicha parte: Luego si no entràra el ayre al Pulmòn, la sangre, y el poco ayre contenido se dilatàran, hasta ocupar el espacio, que dexàra la elevacion del Pecho: Luego con mas razon deben penetrar, aviendo patente camino, estos tenuissimos corpusculos, para conservar el movimiento de la sangre: lo qual se infiere, de que los animales, que mas frequentemente respiran, tienen mayor calor, y efervescencia en su sangre.

A esto responden, que no son mas calientes, porque respiran mas, sino respiran mas, porque son mas calientes; pues para la atemperacion del mayor calor, han menester

 mas

mas ayre; pero esta es futil evasion, porque un mismo animal, segun yà insinuamos, asi que empieza à respirar es mas caliente que antes era; v. g. abrase qualquier animal hembra à la mitad de su preñèz, saquese el fetus con todos sus involucros, de suerte que no respire, se observarà su pulso pequeño, y dèbil, rompanse luego las tunicas que le cubren, y permitasele el uso de la respiracion, se verà su pulso entonces grande, velòz, frequente, y fuerte, indicios de mayor calor; pero este debe atribuirse al mayor herbor de su sangre, y este mayor herbor no puede pender de otra cosa, que del nitro aereo, que se la mezcla al transitar por los Pulmones: Luego porque respiran mas son mas calientes, y no al contrario.

Otra prueba.

Finalmente, el que no quiera hacer esta sangrienta experiencia, deponga la anticipada opinion, ò preocupacion, que desde la niñèz ha recibido, solo porque ha sido educado con ella, y medite seria, y libremente, quan ageno es de la Divina Providencia hacer algo inutilmente, para luego deshacerlo; esto es, formar algunos animales muy calientes, para hacer una perpetua tarèa, y particular instrumento, ò fuelle, con que bolverlos frios: mas sencillamente se concibe, que diò respiracion manifiesta à aquellos animales, que quiso fuessen mas calientes, y que hiciessen acciones mas robustas.

Otras pruebas.

Verdaderamente, que entren efluvios aereos à la sangre, lo persuaden muchas razones de congruencia: La primera, el color de la sangre, que es mas roxo, y claro en la Vena Pulmonaria, y las Arterias, que en la Arteria Pulmonaria, y las Venas, en las quales es mas obscura, y se inclina à negra; y que esto se deba refundir al ayre, ò corpusculos aereos, que se la mezclan, al passar del derecho Ventriculo del Corazon al siniestro, consta de la siguiente experiencia: Saquese sangre de una Vena, y se verà que aquella parte que està superficial, y toca el ayre, luego se pone muy roxa, y clara, y la que no le toca, por estàr en el fondo del Vaso està casi negra. Responderàn los posseìdos de la antigua opinion, que aquella es la melancolìa, que por su crasitud, y peso baxa, y ocupa el lugar inferior: pero se impugna, porque si aquella misma parte se pone promptamente al ayre, toma luego color mucho mas claro.

Otra experiencia confirma el assumpto: introduzcase ayre en la vena abierta de un animal, y se hallarà luego en su disseccion la sangre de la Arteria Pulmonaria, y derecho Ventriculo tan resplandeciente, y encarnada, como en las mismas Arterias: al contrario embargada la respiracion, cerrando la Trachea, se encuentra la sangre en las Arterias mismas tan obscura como en las Venas, sin duda porque falta esta raridad, y tintura, que la comunica el ayre.

La segunda prueba es, por què una vez respirado el ayre es inutil yà para la respiracion, y si continuamente no se nos supedita nuevo ayre; nos ahogamos del mismo modo, que si no respiraràmos; de donde nace, que si una luz, ò un animal que respire, se meten en un vaso, al qual se impida el ingresso del ayre exterior, el animal, aun respirando, muere, y la luz se apaga, y si se meten ambos juntos, cada uno muere mas presto, que si se metiera solo: y si del tal vaso se saca con la *maquina pneumatica* parte del ayre, mueren ambos mucho mas presto: de lo qual se infiere, que el ayre comunica algunas particulas para vivificar la sangre, las quales es preciso se comuniquen continuamente; y si alguno discurre, que muere la llama, y el animal por el intenso calor, y falta de refrigerio, facilmente se le concluye, pues aunque aplique al vaso cantidad de nieve, lograrà refrigerar al animal, pero no eximirle de la precisa muerte, si le falta el comercio del externo ayre: ni vale decir, que le sufocan los hollines, pues ni aquellos pueden ser tantos en tan corto tiempo, que apaguen la llama tan en breve, ni aunque aya muchos, siendo tan tenues, pueden impedir, que entre el ayre; y se convence mas, porque si se aplica nieve, todos los vapores de la expiracion se condensaràn, y baxaràn al fondo, ò quedaràn al rededor del vaso, y entonces se verà, que antes que ellos puedan sufocar al animal por cantidad, muere èl por defecto de nuevo ayre, pues el antiguo aviendo dado su mas generoso espiritu, queda vapido, sin actividad, y vigor.

Una eficàz razon para probar, que el ayre contribuye alguna parte actuosa, y precisa para el movimien-

to de la ſangre, es, que en los animales que reſpiran; ſe coagula mas preſto la ſangre Arterial, que la Venal; porque en la mayor rarefaccion, aſsi como ſe hace mayor diſſolucion de las partes del mixto, aſsi reſulta mayor diſpoſicion para la coagulacion, porque el fin de la atenuacion de las particulas, es el mas eſtrecho maridage entre ellas, pues en la grande ſubtiliacion ſe ſeparan, y diſſuelven algunas, que en aquietandoſe, encuentran otras proporcionadas, con quienes ſe implican, y abrazan, lo qual no hicieran, ſi la vehemente agitacion no las huviera pueſto en eſtado de diſſolucion, y libertad. Por eſſo en los animales, que tienen la colera mas acre, mayor calor, y mas arrarada ſu ſangre, como los Toros, Hircos, &c. ſe quaxa mas preſto, y es mas craſſa, ſi llega à faltarla el movimiento, y en los animales que no reſpiran, es la ſangre mas fluida, menos caliente, y reſiſte mas à la coagulacion: en algunos pezes ſenſiblemente es fria: en la Tortuga marina como la miſma nieve: en el Fetus es menor el calor, que en los adultos, y mas fluìda la ſangre; pero aſsi que reſpira, ay en ella mayor coagulabilidad: todo lo qual es prueba de que entra à la ſangre en la inſpiracion algun nitroſo aereo.

Objecion ſatisfecha.

Arguiràn, que como es poſsible ſea mas coagulable la ſangre Arterial, teniendo mas fermentos, que la diſſuelvan, y hagan fluìda, y que antes la Venal es mas coagulable, pues ſe hace grumos tal vez en los vaſos, porque yà ha depueſto en las partes, y colatorios los mas de los eſpiritus, y fermentos? Reſpondo, que eſta diſtincion ay entre una, y otra ſangre: la Arterial, quando actualmente eſtà en movimiento dentro del cuerpo, es mas diſſuelta, y fluida; pero eſte miſmo movimiento, y rarefaccion, como dixe en el parrafo antecedente, es diſpoſicion para mayor coagulacion, una vez que ſe aquiete, y ſalga fuera de los Vaſos; al contrario la ſangre Venal es mas craſſa en los Vaſos, porque ni tiene tanto movimiento, ni partes tan ſutiles, y aſsi quando tardamos mucho en reſpirar (ò voluntariamente, ò por alguna profunda contemplacion) el peſo de eſta ſangre Venal grumoſa, y craſſa nos obliga à reſ-

reſpirar altamente, aſsi para atraer mas ayre que la volatilice, y haga rara, como para que tranſite por las dilatadas vias del Pulmòn, con mayor facilidad, lo que ſe avia eſtancado: pero por lo miſmo es mas fluìda fuera de los Vaſos, porque muchas particulas que ſe avian de implicar, no eſtàn diſſueltas, y libres parà abrazarſe mutuamente, al modo que mas eſtrechamente ſe unen las particulas de la harina, porque eſtàn mas comminuìdas, que las del trigo, porque ſon mas grueſſas.

De eſta facil, y prompta coagulacion, y grumeſcencia de la ſangre, ſe infiere la neceſsidad de la continua reſpiracion, para que atrayendo continuamente ayre, nunca aya lugar de perder la ſangre ſu debida fluxibilidad; y ſe infiere la neceſsidad de la circulacion, porque ſino circulàra la ſangre, ſolo vivificàra el ayre à la ſangre en los Vaſos del Pulmòn; pero circulando, como circula, en cada pulſacion del Corazon ſe mezcla igualmente con todo el caudal de la ſangre, lo que ha entrado, y la arrara, y eſpiritualiza, y ſi eſto falta, y ſe pone del todo grumoſa, muere el animal.

Todo lo dicho lo confirma el nobiliſsimo experimento hecho por Hooc *ex Ephemer*, *erud.* 13. *ann.* 1667. y que qualquiera puede hacer: Ahogueſe un perro, ù otro animal, y quando yà falte el movimiento en ſu Corazon, introduzcaſe ayre con unos fuelles en la Trachea, ſe verà que buelve el movimiento de ſu Corazon, y que ſe prorroga una hora, y ſe obſervarà, que finalmente la muerte no depende de que falte la circulacion (pues cortada una porcion del Pulmòn, aun ſe vè circula la ſangre) ſino de que falta nuevo ayre: lo miſmo ſucede, ſi abierto un reciente cadaver humano, ſe introduce ayre en la Vena Cava, ò Canal Thoracico. Eſta ſola experiencia, demàs de probar, que las acciones corporeas, è involuntarias en noſotros, ſe hacen mechanicamente, baſta à perſuadir el uſo, que defendemos de la reſpiracion.

Inſtaràn quizàs, que muerto el animal, no puede penetrar à ſu ſangre el ayre introducido por la Trachea; pero decimos, que ſi eſtà recien ſufocado, aun no eſtàn cerrados los conductos, ò poroſidades, por donde

de desde las Vesiculas penetran los sutiles efluvios del ayre, juntamente con mucha porcion de materia sutil, de la qual abunda el mismo ayre, por la especial constitucion de particulas (y si hemos de creer à los Carthesianos) esta es la que sirve de vehiculo à los efluvios, la que aumenta la expansion, y conserva la fluxibilidad de la sangre, y esta por su gran copia es causa de que el ayre nunca se hiele en la estacion mas fria, ni aun en la region mas helada.

Objecion satisfecha.

Objetaràn los Avicennistas la razon de su conclusion; conviene à saber, que quando hace mucho calor sentimos grande alivio en respirar ayre frio: luego el uso de la respiracion es refrigerar el excessivo calor. Respondo lo primero, que en el ayre frio ay mayor copia de esta porcion nitrosa, como probarèmos despues, y por esso quando hace mucho calor, y està muy arrarada nuestra sangre, y por consiguiente en estado de mayor dissipacion este espiritu vivifico, y nitroso, que la viene del ayre, sentimos alivio, y deleyte en respirar frio, porque sentimos alivio en atraer mas nitro aereo.

Respondo lo segundo, que en el caso dicho ay dos urgencias, una la universal de respirar, otra la de remediar aquella destemplanza caliente del Pecho; y assi entonces el ayre frio aprovecha, y dà alivio, por dos motivos: uno porque dà en mayor copia el nitro aereo, que siempre es necessario: otro, porque templa el gran calor que sentimos en aquella estacion ardiente. Explicase con un exemplo: Aunque la agua de xabon sirve primariamente para limpiar las manos, pueden accidentalmente estas estàr tan calientes, que tengan alivio en lavarse con ella muy fria, pero este serà uso secundario, y accidental: assi el ayre, aunque entonces refrigera, y alivia, porque ay aquella interperie càlida, en otras ocasiones, en que suponemos no la ay, no se atrae para refrigerar, sino para el uso dicho, que es el mas principal.

Y porque se califique nuestro sentir, pregunto à los que siguen el opuesto: Por què el calor vital de la sangre en el Vientre inferior, Estomago, Higado, &c. no se sufoca por defecto de refrigerio? Diràn, que es

ma-

mayor el calor del Corazon, y el de la ſangre de la Aorta; pero que no ſean notablemente mas calientes, lo convence el thermometro, y el miſmo tacto, abriendo à un animal vivo: diràn, que ſufocan al calor nativo los hollines que exhalan; pero ſiendo mas los hollines, y vapores del Vientre inferior, que los del Corazon (como qualquiera puede conſiderar) ſe les pregunta, por què en el Vientre inferior, aun ſin ventilacion, no ſufocan al calor nativo de eſtas partes?

Una eſpecioſa perſuaſion de que el ayre ſirve de introducir eſte eſpiritu vivifico, y no de refrigerar, es conſiderar, en què parte inſtituyò la naturaleza que entraſſe el ayre: le puſo, pues, en una parte, por donde avia de paſſar, como por un eſtrecho, toda la ſangre del cuerpo, lo qual ſolo pudo ſer, para que toda ella fueſſe vivificada por el ayre, y no para refrigerarla, pues el frio que alli recibe la ſangre, dura tan poco, que no ſe puede comunicar à las demàs partes; y por conſiguiente ſe ſufocaria el calor nativo en ellas, no llegando allà frio, que las templaſſe. Que ſe conſerve muy poco la frialdad del ayre que entra al Pulmòn ſe prueba, pues es tan alterable el ayre, que el que en la expiracion ſale caliente, porque trae aquel movimiento vorticoſo, que le ha comunicado la ſangre, ſolo con eſtrechar los labios, y hacerle ſalir apretado, à lo qual llamamos *Soplo*, ſe immuta de tal modo ſu movimiento, que ſe ſiente frio: luego ſemejantemente el que entra frio, de tal modo ſe immutarà aſsi que llegue al confin de la ſangre, que no conſerve mas ſu frialdad; pero sì ſu eſpiritu nitroſo, de quien es como filtro el Pulmòn.

Por què expirãdo abierta la Boca, ſale el ayre caliẽte, y ſoplando ſale frio?

No obſtante lo dicho, tambien admito, que el ayre refrigera algo la ſangre; pero eſto es accidentalmente, y no fin directamente intentado por la naturaleza: y digo, que en un ſugeto bien templado, ſi el ayre mas caliente tuviera tanta copia de nitro como el frio, aprovecharia como el miſmo frio.

Objecion ſatisfecha.

Oponen contra lo dicho, que ſi la mayor rarefaccion diſpone la ſangre para mayor coagulacion, por què en las calenturas malignas diſſolutivas, en quienes ay una inſigne rarefaccion, ſe vè toda la ſangre diſſuel-

tà, y que repugna à la coagulacion? Lo mismo se vè en la putrefaccion, en la qual, aunque es grande la fermentacion, se ponen los mixtos mas liquidos. Respondo, que aunque la rarefaccion de suyo dispone para la coagulacion por la razon yà dicha, no obstante si excede los limites de moderada, y passa à ser tumulto, ò si, aunque sea lenta, es muy dilatada su duracion, puede dissolver, y quebrantar tanto las particulas, que no queden capaces de bolverse à unir: sino es que aquietandose, por su peso se apossen, è incrassen, como sucede en las supuraciones: por esta razon, en las calenturas dissolutivas, y putrefacciones externas, se desvarata, y destruye la composicion de los mixtos, y tanto se dissuelven, que quedan inhabiles sus particulas, para abrazarse; pero esto es accidental al concepto de rarefaccion.

Respuesta à las objeciones primeras

A la primera autoridad de Hypòcrates, que alegan los Galenicos, respondo, admitiendo lo que dicta la experiencia: conviene à saber, que el calor se conserva con el moderado frio: hasta aqui todos con Hypocrates convenimos; pero porque este gran Genio de la naturaleza no determinò, como el moderado frio conserve al calor, dexò lugar à la question: en ella los Galenicos dicen, que refrigerando; y nosotros, que comunicando una porcion nitrosa, sin la qual todo càlido se disipa, y consiguientemente se sufoca, ò pierde su movimiento.

A su segunda razon respondo, que en las calenturas, y violentos exercicios, respiramos mas frequentemente, porque ay necessidad de atraer mas copia de este nitro; y assi el Autor de la naturaleza sabiamente dispuso, que la sangre que està mas elastica, sutil, y velòz, y por tanto necessita mas cantidad del nitro aèreo, determine à los Musculos de la respiracion à moverse con mas frequencia, para atraerle en mayor copia.

Refutase la opinion de Diemerbroech.

A la razon que trae Diemerbroech, digo, que es falàz; pues aunque la sangre que sale del derecho Ventriculo salga algo mas rara, que quando viene por la Cava, no tan vaporosa, como con su eloquencia intenta persuadir. Lo primero, porque alli, demàs de venir destruìda de casi todas las partes mas sutiles, el reciente

Chi-

Chilo, que viene crudo, y no puede al primer passo de este Ventriculo exaltarse, ni espiritualizarse mucho, impide que salga muy espirituosa. Lo segundo, que siendo el Ventriculo izquierdo mas caliente, segun todos (en mi opinion, porque alli concurre todo el inspirado nitro aereo, y los repetidos batimientos del pulso) yendo la sangre una vez volatilizada en el derecho, y mas batida, debe salir de èl mas vaporosa; pero alli, sin que aya frio que la condense, cabe por el tronco de la Aorta, y baxa à las partes inferiores: luego mejor cabrà en el izquierdo la que viene del derecho, que sale menos vaporosa; y mejor podrà baxar por el tronco Arterial Pulmonario. Lo tercero, porque la del derecho, aun siendo tan vaporosa como la pinta, segun èl mismo, cabe, y puede salir por el dicho tronco de la Arteria Pulmonaria, aun sin aver recibido refrigeracion: Luego tambien sin refrigeracion podrà passar por los Pulmones. Lo quarto, porque si fuera verdadera su opinion, los Buzos, que estàn mas de una hora debaxo del agua, debian sufocarse, no entrandoles en este tiempo ayre, que condense su sangre vaporosa. Lo quinto, porque si el uso de la respiracion fuesse la condensacion de la sangre, bastaria (sin respirar) aplicar nieve al Pecho, y se lograria el fin, especialmente defendiendo este Autor, que nada del ayre se comunica à la sangre, sino que esta se refrigera del modo que el vino, metido en una garrafa con nieve; y no obstante, si no entra ayre, por mas que le refrigere, jamàs lograrà preservar à uno de que se sufoque: fuera de esto, en los sufocados se encuentra la sangre grumosa, y congelada: Luego no mueren por defecto de condensacion.

La razon que trae, de que los que tienen un Ventriculo no respiran, porque su sangre vaporosa no tiene que passar à otro, solo es aparente, pues tampoco cupiera por los Vasos por donde debe salir: assi como acà dice, que no cabe en el izquierdo Ventriculo; v. g. còmo puede caber la sangre del Fetus por el Agujero Oval, y Canal Arterioso, sin ayre que la condense? Por lo qual digo, que en los que tiene solo un Ventriculo el

Co-

Corazon, si no ay Pulmones, avrà otros conductos, que equivalgan à los Bronchios, por donde entre el ayre, sin cuyo comercio ningun animante puede vivir.

La respuesta à otras tan frias objeciones, como la opinion misma, se puede inferir de las razones alegadas, y las que se alegaràn en el capitulo siguiente: con ellas tambien queda desvanecido el sentir de Malpigio, y Silvio, que afirman sirve la respiracion de mezclar exactamente todas las particulas de la sangre, pues de esto sirven qualesquiera Vasos Capilares del cuerpo, cerniendola por sus estrechos diametros.

Tambien queda desvanecido el parecer de otros, que dicen sirve para la elaboracion de la sangre misma: pues la inspiracion (de que principalmente hablamos en este capitulo) primariamente no sirve para la elaboracion, mixtion, refrigeracion, ni absolutamente para la circulacion de la masa sanguinea, sino para la vivificacion, espirituosidad, è inflamabilidad suya, como persuadirè en el siguiente capitulo.

CAPITULO IV.

QUE UTILIDAD TRAYGA PARA LA vida el nitro sutilissimo aereo, atraìdo en la inspiracion?

LA vida de los animales materialmente es una llama, en que se funda el calor natural, y los tres movimientos de la sangre, expansivo, pulsatil, y progressivo: extinguirse esta llama, faltar el calor, y ponerse todo en quietud, es lo que llamamos morir. La llama (segun està acreditado por todos los experimentos physicos) necessita para conservarse de partes sulphureas, y nitrosas, que perpetùen el movimiento vorticoso, y expansivo de las particulas igneas: en esto estàn concordes todos los sensatos Philosophos. Siendo, pues, nuestra vida una suave llama, ò benigna inflamacion de la sangre, demàs de las parti-

ticulas ſulphureas, de que abunda eſte roxò liquor, ſe requieren las particulas nitroſas del ayre, que perpetuamente la ceben, atraìdas ſucceſsivamente por la inſpiracion, para que no ſe apague.

Que el ayre abunda de eſte eſpiritu nitroſo, lo aſſeguran los Practicos en eſte mineral, quienes dicen ſe halla el nitro en la tierra expueſta al ayre, y movida, ò en las paredes, y muros antiguos, impregnandoſe la miſma tierra de èl. 1. Propoſicion.

Supueſto que ay eſte eſpiritu nitroſo en el ayre, el impetu de la inſpiracion le introduce en la ſangre, lo qual es facil de probar; pues eſte nitro es tan penetrante, que penetra el chriſtal mas duro, empañandole, y garapiñando el liquor que eſtà contenido, la qual penetracion no puede hacer el alkalico mas volatil, pues el eſpiritu de cuerno de Ciervo, y de Ammoniaco, ſe conſervan en vidrio ſin exhalarſe. Deſpues de eſſo, el impetu con que entra el ayre en la ſubſtancia veſicular del Pulmòn, es baſtante à hacerle penetrar; pues ſi ſe corta un luquete de limon, y ſe exprime fuertemente contra la ſuperficie exterior de un vaſo de vidrio, ſe obſerva, que penetra lo mas ſutil, y el liquor contenido ſabe à limòn: luego con mucha mas razon (ſiendo el Pulmòn mas raro que el vidrio, y el nitro aèreo mas penetrante que el azufre volatil del limòn) podrà paſſar el nitro del ayre à incorporarſe con la ſangre. 2. Propoſicion.

De eſte nitro eſpirituoſo del ayre, y del alkalico volatil de la ſangre, reſulta un mixto ammonical, y diſſolviente, que la hace fluxible, y ſe opone à ſu coagulacion. Eſto ſe pueba, porque el miſmo eſpiritu de nitro artificial mezclado con la ſangre, la dà color roxo mas intenſo, y la ſal ammoniaco hace lo miſmo, y aun à la ſangre grumoſa de las Venas la deſata, y la hace fluìda: luego viendoſe eſtos miſmos efectos en la mixtion del ayre, y la ſangre, ſe debe preſumir, que lo que comunica el ayre à la ſangre, es un nitro volatil, que unido con ella, forma un mixto ammoniacal, que ſe opone à ſu eſtagnacion, y conſerva ſu fervor, y fluxibilidad. 3. Propoſicion.

Ni vale decir, que los acidos antes coagulan, pues Objecion ſatisfecha.

eſto

esto se entiende, quando no hallan partes sulphureas puestas en movimiento, que si las hallan ayudan al movimiento expansivo de las particulas ramosas, y assi aumentan la inflagracion, y llama, como se vè en la Polvora.

Experiencia que prueba, que lo que comunica el ayre es un nitro.

Que es un nitro sutil, y purissimo lo que el ayre comunica à la sangre, se persuade con otra experiencia. Metase en la *machina pneumatica* una luz: saquese despues el ayre, se verà que se apaga. Metase Polvora, y saquese del mismo modo el ayre, y pegandola fuego por fuera con un *espejo ustorio*, se observarà, que levanta llama, y se comunica el incendio à todo el polvo. El primer experimento prueba, que por falta del nitro aèreo no arde la luz dentro de la maquina: Y el segundo prueba, que el defecto del ayre le suple el nitro (pues de nitro, y azufre principalmente se compone la polvora) y ambos convencen, que lo que comunica el ayre, assi à la llama, como à la sangre, y à la vida, que es una especie de llama, es algo de naturaleza nitrosa.

Que de la permixtion de este nitro con la sangre resulte un dissolviente de genio ammoniacal, parece cierto, pues de un sal nitroso con un alkalico se hace el ammoniaco; y que este ammoniacal tenga eficacia para impedir la coagulacion de la sangre, es manifiesto, en sentir de todos los Medicos, pues para liquar la coagulacion de sangre en la apoplexia, y otros afectos semejantes, usan del espiritu de sal ammoniaco; y aun dice un Autor, que en los ahogados, aunque estèn yà sin sentido, y movimiento, poniendoles espiritu de ammoniaco en la boca, se les dissuelve la estagnacion, y concreccion de sangre, y se han solido vèr restituìdos à sus sentidos. Yo he visto un Raton, a quien se le aplicò una Vivora para que le mordiesse, que estando universalmente convelido, è interceptada sin duda su circulacion por este veneno coagulativo, aviendole introducido en la boca con una pluma algunas gotas del espiritu de sal ammoniaco, se puso otra vez en pie, aunque atolondrado, y dentro de poco pudo escapar, dexandonos con la duda de su exito.

Otras objeciones satisfechas.

Podràn hacer otras objeciones. La primera, si el

ayre conduce tanto para la efervescencia de la sangre, y conservacion de qualquier llama, por què una materia combustible no se enciende quando la toca el ayre? Lo segundo, por què la sangre extravasada no conserva su inflagracion, antes bien puesta al ayre, pierde todo su movimiento, y se quaxa? A la primera se dice, que el ayre por sì solo no tiene actividad para encender los combustibles, pero es concausa, para que se pongan en movimiento, y se enciendan: sucedele lo que al nitro, que por sì solo no basta à encender un cuerpo; pero si se le juntan partes sulphureas, y estas se ponen en movimiento, aumenta el impetu, dissolucion, è incendio; y asi como las partes sulphureas sin mezcla de nitrosas se disipan, y desvanecen sin explosion, ni impetu, asi el azufre de la sangre sin el espiritu nitroso del ayre, promptamente se disipàra, y perdiera sus movimientos. A la segunda se dice, que en la sangre extravasada, luego que por falta del movimiento se intrincan sus partes mas sutiles, y activas, no es suficiente el ayre para bolverla à poner en movimiento, è impedir su coagulacion; asi como en la Polvora, para que obre el salitre, es menester que el azufre estè puesto en movimiento por el fuego, que si no lo està, el nitro no le pone. Demàs, que en la sangre extravasada, el ayre solo toca la superficie; y para que haga su efecto, debe mezclarse su espiritu, con las minimas, y centrales particulas de ella, como sucede, quando en la inspiracion passa extremamente comminuìda por los Vasos Capilares del Pulmòn.

Digo lo quarto, que para vivir, no es absolutamente necessario respirar: es contra Galeno; pero se prueba, por què los Niños en el Utero, y fuera de èl (como estèn dentro de sus Tunicas) viven, se nutren, y mueven, y con todo esso no respiran: Los Buzos, ò Buzanos que se hallan en ambas Indias, estàn mucho tiempo debaxo del agua: y de Nicolao Sicculo se cuenta, que estaba muchas horas sin respirar debaxo del agua: demàs de esso, muchas mugeres histèricas han estado sin indicio de respiracion dos, ò tres dias, y reputadas por muertas han sido sepultadas, las quales despues se han 4. Proposicion.

res-

reſtituìdo, y vivido; luego para vivir no es neceſſario reſpirar. Qual ſea la diſpoſicion que deba tener la ſangre de eſtos, à quienes lo dicho ſucede, es punto digno de reflexion.

Opinion de algunos refutada.

Lo cierto es que no conſiſte en que permanezcan abiertos los Canales *Oval*, y *Arterioſo*, por donde circùla la ſangre en los Embriones. Lo primero, porque eſto harà que puedan tolerar mas tiempo el defecto de reſpiracion (pues yà que no atraygan ayre, à lo menos podrà ſu ſangre circular mas facilmente) pero no podrà hacer que puedan vivir tantas horas ſin el comercio de eſte indiſpenſable nitro aèreo. Lo ſegundo, porque en muchos amphibios (eſtos ſon animales que habitan indiferentemente en agua, y tierra) y en hombres adultos ſe encuentran abiertos, y patentes los dichos conductos, y con todo eſſo no ſufren por mucho tiempo la falta de reſpiracion. Lo tercero, porque ſi eſto fuera aſsi, à los Niños recien nacidos ſe les pudiera ſuſpender la reſpiracion ſin rieſgo; pues pudiera circular ſu ſangre por los Canales, que aùn ſe debe diſcurrir eſtàn abiertos, y ſe les pudiera conſervar aſsi ſiempre; pero ſe vè, que impidiendoles la reſpiracion, ſe anguſtian, ſe les pone livida, ò amoratada la cara, y otros indicios de ſufocacion: luego, &c. Lo quarto, porque bien pudiera circular la ſangre ſin beneficio del ayre, y cerrados los dichos Canales, con ſolo el impetu con que la arroja el derecho Ventriculo al izquierdo; aſsi como eſte impetu baſta à hacerla circular deſde el izquierdo por otras partes tan eſtrechas, y llegar à terminos mas remotos: luego el defecto de vias para la circulacion no es cauſa de ahogarſe, ſino el defecto de eſte eſpiritu nitroſo, que debe ſer perennemente infuſo, es cauſa de la coagulacion, è intercepcion del circulo de la ſangre, y por conſiguiente, los que viven ſin reſpirar tienen otra diſpoſicion, que no conſiſte en que permanezcan abiertos los Canales Oval, y Arterioſo,

5. propoſicion.

Digo lo quinto, que ordinariamente los animales que tienen pulmones, y una vez han reſpirado, no pueden carecer de reſpiracion, la qual en ellos es mas grande, y frequente, quanto ſon mas robuſtos, y calientes:

prue-

pruebaſe la primera parte con la experiencia; pues aun los miſmos Pezes, que reſpiran, v. gr. los *Delphines*, ſe vèn obligados de tiempo en tiempo à ſalir fuera de las aguas, y atraer nuevo ayre, y todos los demàs animales, impedido ſu comercio, mueren ſufocados. La ſegunda parte de la propoſicion ſe prueba con razon, y experiencia: con experiencia, pues en las vehementes calenturas atraemos aquella copia de ayre, la qual faltando, nos parece ſufocarnos: y con razon, porque entonces ay mayor neceſsidad de eſte nitro aèreo, quando ay mayor llama, y diſpoſicion, à la coagulacion, y mayor exaltacion de aquello que excita el incendio; pero quanto mas calientes ſon los animales (que es quando es mas fervoroſa ſu ſangre) ay mayor diſpoſicion à coagulacion, y mayor exaltacion de lo que excita eſte hervor: luego quanto mas calientes ſon los animales, neceſsitan de mayor, y mas frequente reſpiracion. La menor conſta de los parrafos antecedentes, pues quanto mas grande es la eferveſcencia de un liquor, tanto mas ſe libertan ſus particulas, y ſe ponen en movimiento ſus azufres; pero quanto mas ſe libertan (ſi totalmente no ſe quebrantan, y pierden ſu figura, como ſucede en las fermentaciones, ò tumultos diſſolutivos, y putrefacciones) y quanto mas ſe inflaman ſus azufres, tanto tienen mayor diſpoſicion à la coagulacion: luego quanto es mayor la eferveſcencia de la ſangre, tanto ay mayor neceſsidad de atraer eſte nitro, que la preſerve de coagulacion. Eſta es la razon de ſufocarnos, impedida la reſpiracion; y aſsi ſentimos entonces una moleſtia, ò peſo en el Pulmòn, el qual no es otra coſa que la ſangre, la qual faltandola el influxo de eſta vital aura, ſe và agrumando poco à poco, haſta llegar à perfecta coagulacion.

La neceſsidad de eſte fermento aèreo la perſuade la miſma circulacion de la ſangre, pues contemplando que ſale del ſinieſtro Ventriculo diſſuelta, y eſ- **Razon de congruencia**

espumosa, y distribuyendose à todas las partes, dexa en todas sus partes mas activas, en el Higado la colera, en el Pancreas el liquor pancreatico, en el Cerebro el Chilo mas puro, en los Riñones el suero con porcion de sales, en el ambito del cuerpo la materia transpirable, y en otros colatorios otras particulas actuosas, debemos presumir, que quando buelve por las Venas, buelve vapida, y gruessa; pues faltandola tantos recrementos activos, las demàs particulas se enredan, è implican entre sì; y assi para que se suscitén otra vez los principios, que estàn como ligados, necessita de nuevo nitro aereo, que suscite la llama vital.

Reparo satisfecho. Y aunque es verdad, que à la sangre venal buelven todos los que llaman fermentos internos (conviene à saber, los que vàn por los Vasos Lymphaticos, y el Canal Thoracico) estos no bastan para excitar la debida efervescencia en la sangre, aunque la disponen; assi como para que se encienda con impetu la Polvora, no bastan solas las partes sulphureas, si bien disponen, para que con el nitro sea rapidissimo, y fulminante el movimiento de todas sus particulas; y assi, quando buelve la sangre por las Venas, facilmente se quaxàra, ò hiciera grumos en las Arterias, si no la vivificàra este puro nitro; y aun con todo esso suele quaxarse por otra causa mas poderosa, como por un vehemente veneno, un acido muy fixo, el mucho frio, la estrechèz de los Vasos, la falta del movimiento del Corazon, &c.

6. Proposicion. Digo lo sexto, que es indispensable este nitro de el ayre en todos los animales: Pruebase, porque aun los Pezes dentro de un Estanque, si la superficie de la agua està helada, de suerte, que no pueda penetrar el ayre, en aviendo yà inspirado el que tenian reservado, mueren mas, ò menos promptamente, conforme la cantidad que cabe en sus Pulmones, ò Branchias. Demàs, que como la parte nitrosa del ayre es salina, y conveniente con las partes aquosas, si ay mucha agua, avrà mucho ayre, y ni-

nitro en ella dissuelto. Y que aya ayre dentro de la agua, lo prueba la machina Pneumatica; pues metido dentro de ella un vaso lleno de agua, conforme se và sacando el ayre de la maquina, se vèn salir de la agua unas ampollas, que no son otra cosa que el ayre incluìdo: fuera de esto se prueba el Theorema, porque los Pezes tienen las que llamamos *Branchias*, que corresponden à los Bronchios en los animales terrestres, y son unos Vasos por donde se comunica el nitro aereo, y que se elevan, y comprimen à imitacion de el pecho en nosotros, atrayendo nueva agua, que dè nuevo nitro.

Diràn, que en el caso puesto no mueren los Pezes por defecto de comercio con el ayre, sino por el mucho frio; pero la falsedad de esta evasion se conoce, considerando, que si se hace algun agujero en el yelo, por donde pueda entrar el ayre, no mueren, antes suben arriba, no temiendo el frio (que es mayor en la superficie que en el fondo) solo à recibir el nuevo ayre que se entremezcla à la agua: Demàs, que aunque sea agua tibia, metiendo un Pez, y cerrando de suerte que se impida el comercio del ayre, muere tambien: luego lo que le mata no es el frio, sino el defecto de este nitro. Evasion impugnada.

Digo lo septimo, que los Pezes que no tienen Pulmones manifiestos, necessitan muy poco nitro, porque su sangre es fria, y muy fluìda, y si recibieran mucho nitro despues de hervir immoderadamente su sangre, y quizàs originar una profusa mortal transpiracion, tuviera disposicion grande à coagularse, como en los animales terrestres, y por consiguiente el frio ambiente se la congelàra en los Vasos, à no comunicarse continuamente cantidad de ayre proporcionada à su coagulabilidad. 7. Proposicion.

La razon de ser frios estos Pezes, y no necessitar mucho espiritu nitroso, es por no tener su sangre mucha disposicion à coagularse, y ser sus principios activos, dèbiles, perezosos, diluìdos, ò en- La causa de ser frios los Pezes.

redados en mucha humedad, y aſsi no exercitan gran efervеſcencia en ſu ſangre, por lo qual neceſsitan de poco nitro, que conſerve la llama, al modo que una aſqua, porque arde lentamente, ſe conſerva con poco ayre, y encerrada dura mas tiempo; pero una candela encendida, porque el movimiento de ſus particulas es velòz (quitandola el ayre) al punto ſe apaga.

Pregunta ſatisfecha.

Preguntarà alguno, por què los Pezes (ſi los conſerva el ayre) mueren, aſsi que ſe les ſaca fuera de la agua? Reſpondo, que por la demaſiada cantidad del nitro aèreo, puede diſſolverſe tanto ſu ſangre, que ſe provoque una immoderada tranſpiracion, que acelere ſu muerte: y que ſea aſsi lo perſuade, el que unos mueren muy en breve; pero otros cuyo cutis eſtà bañado de un humor glutinoſo, por lo qual ni reciben tanta copia de ayre, ni tranſpiran tan facilmente, ſe conſervan fuera de la agua muchos dias, v. gr. la Anguila, &c.

8. Propoſicion.

Digo lo octavo, que los Inſectos que no tienen ſangre, neceſsitan tambien de ayre. Pruebaſe, pues conſtan de Vaſos, cuyas extremidades terminan en aquellos puntos, que ſe vèn colocados en ambos lados, ſegun ſu longitud; y quando por ellos reciben ayre, ſe enſanchan, y le encogen quando le arrojan, los quales orificios tapados (untando à eſtos animales con aceyte) mueren. Obſervaſe tambien, que los *Guſanos* llamados *de Luz*, lucen mas quando ſe enſanchan, que quando ſe encogen, ſe deſvanece ſu reſplandor, como ſi ſe encendiera una luciente chiſpa, quando llegan à inſpirar el nitro aèreo.

9. Propoſicion.

Digo lo nono, que los Niños en el Utero no reſpiran, porque ſus humores ſiendo tan dèbiles, como poco acres, y activos, ſolo ſuſcitan una leviſsima efervеſcencia, para la qual ſolo baſta el ayre que ſe comunica por otras vias, ſin que ſea neceſſario atraerle por la reſpiracion; y aſsi ſu ſangre es dulce, menos inflamable, y expueſta à la coagulacion, y mas fluìda que la de

los

los adultos: y por consiguiente es respectivamente fria; pues siendo dèbiles sus principios internos, y faltandola el aèreo, ni arde con facilidad, ni despide copiosos efluvios.

No obstante el Fetus para aquella leve efervescencia, necessita de algun ayre, el qual se debe suponer và con la sangre, desde la Madre; y no debe ser mucho, porque dissolviera mucho su sangre, se hicieran acres todos sus humores, y asi la Bile, v. g. irritàra demasiadamente el Vientre, y su irrefrenado fervor, ò excitàra transpiracion violenta, que hiciera impuro al succo en que nadan, ò indignados sus Intestinos arrojàran indiscretamente lo util, è inutil, siguiendose una total subversion de la natural economìa: y verdaderamente para las funciones naturales que executa el Fetus, y los dèbiles movimientos que necessita, no era menester mayor acrimonìa en sus humores.

El Fetus necessita de algun ayre, y por donde và?

Supuesto lo dicho, no es dificil dàr la razon, por què los Buzos pueden estàr tanto tiempo sumergidos sin sufocarse, pues sin duda tienen una constitucion de sangre lenta, y poco coagulable, aora sea por temperamento proprio, aora por hereditario, aora por uso de alimentos de succo tenàz, y aquoso, de quienes dificilmente se desenredan las partes activas, aora por el mucho uso de estàr debaxo de agua, pues se humedece todo su cuerpo, y solo conservan una leve efervescencia, suficiente para vivir, ò lo que juzgo mas verisimil, por la especial fabrica de sus Vesiculas Pulmonarias, que son capaces de depositar mucha copia de ayre, que anime por mucho tiempo su sangre, sin necessidad de otro nuevo (digolo, porque aunque debaxo de la agua no reciben ayre, no por esso su sangre aquel tiempo està privada del preciso nitro; antes de aquel que llevan en sus Pulmones, se và como destilando gota à gota à su sangre; y en acabandose totalmente se vèn obligados à salir de las aguas, para inspirar nuevo ayre, que buelva à vigorarla; y si no le inspiran, se sienten sufocar) pero si fuera solo como otros dicen, porque en ellos se con-

Por què los Buzos estàn tanto debaxo de las aguas sin sufocarse?

ſervan abiertos el Agujero Oval, y Canal Arterioſo, pudieran ſiempre eſtàr debaxo de la agua.

Ilacion.

De aqui ſe infiere, que los que tienen la reſpiracion mas ſoſſegada, y pueden ſufrir mas tiempo ſu defecto, ò es porque tienen mas limpias las Veſiculas Pulmonarias, ò las tienen mas grandes, pues eſtando limpias, ò ſiendo muy capaces, cabe en ellas mas ayre de reſerva, el qual en aquella intermiſsion ſe và deſtilando à la ſangre; por la contraria razon en las que por oprimir el talle, comprimen el Pulmòn, y en las opiladas, aſtmaticos, &c. en cuyas Veſiculas, por eſtàr eſtrechadas, ù obſtruìdas, cabe muy poco ayre, ſe conſume ſu nitro preſto, y aſsi tienen frequente, inquieta, y anheloſa reſpiracion.

Que ni en la expiracion la ſangre carece de el comercio aereo.

Que quede aùn en la expiracion algo de eſte nitro (pues aun aquel breve eſpacio no puede carecer de èl la ſangre) ſe prueba; pues por experiencia ſe vè, que celebrada naturalmente la expiracion, aun con nuevo conato, puede uno eſtrechar mas el Pecho, y arrojar mas ayre, el qual, expirando naturalmente, debemos ſuponer que quedaria en el Pulmòn, no para otro fin, que para el yà dicho.

Ilacion contra los que defienden, q̃ el ayre ſirve de refrigerar la ſangre.

De aqui ſe infiere una irrefragrable conjetura contra los que ſe obſtinan en defender, que el ayre ſirve para refrigerar, y no para comunicar eſte vital eſpiritu que contiene; pues ſi ſirviera para refrigerar, quando eſtà quieto el Pecho en la expiracion natural, eſpacio de una Ave Maria ſin reſpirar, nos vieramos tan inſtados de la moleſtia à reſpirar, como quando eſtamos eſpacio de otra Ave Maria no quieto el Pecho, y parado en ſu compreſsion natural, ſino comprimiendole quanto mas podemos; pero quando le eſtamos comprimiendo, y haciendo la eſpiracion quanto mas profunda, nos vemos mas obligados à reſpirar: luego el ayre no ſirve primariamente para refrigerar: la menor es cierta, como puede en sì miſmo experimentar qualquiera; y la mayor ſe prueba con principios de los contrarios, pues no ſerà mas el calor en uno, que en otro caſo, ſiendo el miſmo el tiempo de la detencion: fuera de eſſo, faltando en el ſegundo caſo mas copia de hollines (pues quanto mas

pro-

profunda se haga la expiracion, tantos mas hollines deben salir) y siendo estos los que en su opinion calientan al corazon, debia ser menos la necessidad de respirar; pero es mayor, como queda probado: luego sin duda es, porque quando yo expiro, y lo mas que puedo, aprieto el Pecho, hecho fuera todo aquel ayre, que debia estàr alli, è ir infundiendo à la sangre en aquel medio tiempo el nitro que contiene; pues echandole fuera, ay menos reservado, y por consiguiente mas inclinacion à coagulacion, por esso mas presto sentimos sufocarnos en un caso, que en otro, siendo el mismo el tiempo.

Mas arduo parece de explicar lo que se observa en las histericas, en quienes la efervescencia de la sangre, si del todo no falta, à lo menos se disminuye tanto, que ni por el calor, ni por la respiracion, ni por otra señal alguna, aparece; de suerte, que algunas han sido tenidas por muertas, y entregadas al Pheretro; pero por lo mismo es facil de explicar, pues siendo tan corto, y obscuro el herbor de su sangre, basta à conservarle el ayre solo que se las comunica por transpiracion: Diràn, que acometiendo esta dolencia tanto à las de temperamento frio, como à las mas ardientes, y de sangre mas acre, por què en tan brevissimo tiempo se immuta tanto su sangre? Respondo, que assi como en una apoplexia se quaxa tanto la sangre, y en el ingresso de una accession tan en breve se refrigera; y finalmente, assi como està expuesta por instantes à tantas, y tan grandes mutaciones, se concibe facilmente, que aquella aura histerica de tal suerte mortifique, y entorpeza la llama vital (sin causar total coagulacion, porque esto yà fuera morir) que dexandola su fluxibilidad, quite la mayor parte de su efervescencia, de modo, que no necessite mas ayre que el de la transpiracion, y que tambien circùle tan lentamente, que su movimiento se oculte à nuestros sentidos. Al modo que de algunos animales; v.g. las Moscas, y los Ossos, se dice que passan todo el Invierno en uno como profundo sueño, sin sensible calor, movimiento, ò sentido, y al fin como muertos; pero es probable, que no han perdido sus liquidos totalmente, su textura, y

Por què las histericas no han menester respirar?

Exemplo de otros animales.

circulo, y por esso se conservan vivos, aunque sin accion, por no aver suficiente efervescencia en ellos: Con que se puede decir, que viven en potencia; pues luego en la estacion mas caliente, los principios que estaban ligados, se explican, y porque no avia avido corruptela, ò vicio en ellos, solo sì se avia casi suspendido su movimiento, por esso buelven à explicar sus acciones: lo mismo puede suceder, y sucede en la especie humana, que con tal que no se corrompa, y destruya la textura de los liquidos, solo si se disminuya su movimiento, estèn como muertos, y luego buelvan à explicar sus acciones, quando aquella aura acido-maligna, que embotaba, y mortificaba su vitalidad, se castigue, ò dissipe.

CAPITULO V.

DE OTROS USOS MENOS PRINCIPALES de la respiracion.

Uso secundario, el facil circulo de la sangre.

LA traccion de este indispensable espiritu nitroso, que sustenta la llama vital, es el uso principal de la inspiracion; però tambien es uso menos principal suyo, assi como de la expiracion, el facil circulo de la sangre por los Pulmones; pues como diximos, los Bronchios se dilatan, y alargan en la inspiracion, y el Pulmòn mismo, de suerte, que todas las cabidades de sus vasos se hacen mayores, y èl mas espongioso; pero dilatandose mas sus vasos, debe passar mas facilmente la sangre: luego este tambien es su uso. Que sea uso menos principal, se prueba, porque no es absolutamente tan necessario como el otro; pues aunque no se dilatàran sus vasos, ni hicieran los ramos de la Vena Pulmonaria un genero como de succion, el impetu del Corazon bastàra à hacerla circular por el Pulmòn, assi como en el Fetus la hace circular por la *Arteria Bronchial*, no obstante que no respire. Que sea este tambien uso de la expiracion, se prueba, porque no puede estrecharse el Pecho, sin que exprima la sangre de la Vena

Pul-

Pulmonaria, y la fuerce à entrar al izquierdo Ventriculo, por ser estorvo para que buelva al derecho la postura de las Valbulas.

El facil transito de la sangre por el Pulmon conduce, y se ordena à la facil mixtion del nitro aèreo; pues yà se vè, que passando brevemente la sangre por los Pulmones en un vehemente exercicio, ò calentura, brevemente tambien se irà mezclando con este espiritu nitroso. Este facil circulo se ordena à la mixtion del nitro aereo.

Otro uso aun menos principal es la comminucion, y exacta mixtion de la sangre, porque al passar por tan estrechissimos Vasos con velocidad, es preciso que sus particulas se dividan en otras minimas, y que tambien el Chilo reciente se distribuya igualmente con ellas, y todos estos menores corrientes se junten con impetu en el tronco de la Vena Pulmonaria, y por consiguiente se mezclen exactamente, y comminuyan, para no estancarse en los demàs Vasos menores, y que obren libres los principios activos, para los usos que à esto se subsiguen. Otro uso, la exacta comminucion de la sangre.

Sirve tambien la inspiracion de que el Higado suelte la colera, el Pancreas su succo, y las demas Glandulas sus humores contenidos, pues en la inspiracion baxa el Diaphragma, y aprieta las partes del Vientre inferior, obligando à cada liquido contenido à moverse, y salir adonde, y por donde dispuso nuestro Autor que fuesse, segun los fines que se propuso en tan estupenda maquina. Otro uso, el movimiento de los humores del Vientre inferior.

El uso de la expiracion es arrojar con el ayre yà inutil gran copia de vapores impregnados de muchas sales, y azufres de la sangre, que con las porfiadas rarefacciones se separan de ella, y si no salieran por los Pulmones, causàran graves daños: por esta grande efervescencia de la sangre en los animales que respiran, es precisa en ellos mayor inspiracion, para que las sales impuras, que se desprenden de los demàs principios, exhalen: al mismo tiempo gran parte de esta serosidad antigua, y sales rancias, se expurgan por la orina, lo demàs en la contraccion del Pecho transpira por las Tunicas del Pulmòn, y se mezcla en los Bronchios con el ayre, que yà buelve despojado de su parte mas noble. Quando estas Uso primario de la expiracion.

sa-

ſales volatiles ſon demaſiadamente acres, al paſſar por la ſenſibiliſsima Membrana de la Trachea, cauſan moleſta tòs, como ſe obſerva en las acceſsiones de muchas calenturas; y de eſto ſe infiere (pues todas ſales, de qualquier condicion que ſean, cauſan tòs, ſi llegan à tocarla) que en el eſtado natural ſalen muy pocas ſales, y eſtas muy diluìdas, ò dulzoradas con los vapores.

Cantidad de lo que expiramos.

La cantidad de lo que tranſpira por los Pulmones, ſe puede colegir de la frequencia de las expiraciones, y de aquella niebla, que ſe forma en el tiempo frio ſobre un criſtal, de lo que ſale en una de ellas: ſegun lo qual, no ſin razon ſe puede congeturar, que es tanto lo que ſe tranſpira por el Pulmòn, como todo lo que ſe tranſpira por el ambito del cuerpo.

Uſos ſecundarios de la expiracion.

Otros fines ſecundarios, y menos principales tiene la expiracion. Lo primero, la *voz*: eſta ſe forma del ayre, que poco à poco và arrojando la compreſsion del Pecho à la Trachea, y luego en la Laringe, y boca ſe articula con eſta, ò la otra modificacion, formando, ſegun ella, diſtintos ſonidos, y dicciones.

Lo ſegundo, la *tòs*, que es un movimiento concuſivo, ò ſacudimiento de la Tunica interior de la Trachea, al qual movimiento conſpiran los Muſculos de la reſpiracion, para arrojar lo que irrita: eſta compreſsion del Pecho, unas vezes ſe hace voluntaria, otras ſympaticamente.

Lo tercero, el *eſtornudo*, que tambien es un ſacudimiento de las Membranas de la Nariz, Meninges, y otras partes circunvecinas, ayudado de la contraccion del Pecho, y Diaphragma.

Lo quarto, la *riſa*, que es un movimiento ſpaſmodico, ò convulſivo del Diaphragma, y Muſculos del Abdomen, Boca, y Thoràz, con el qual ſe và arrojando el ayre del Pecho (digamoslo aſsi) à borbotones, los quales al ſalir eſtrechamente por la Laringe, forman la carcaxada: eſta convulſion del Diaphragma es movimiento pathetico, originado del tal, ò tal movimiento, que en el Cerebro impreſsionan las eſpecies ſenſibles.

Lo quinto, el *ſuſpiro*, que pende de que, olvidandonos, y tal vez reſiſtiendonos al movimiento de reſpiracion,

cion, (por causa de alguna meditacion profunda, ò tristeza) la sangre en los Pulmones se detiene, è inclina à coagulacion, y nosotros sintiendo la molestia, nos vemos obligados à hacer una dilatada, y grande respiracion, para que con la mucha copia del nitro aereo, la sangre se dissuelva, y restituya à su fluxibilidad: incitamiento justamente puesto por la naturaleza, para que no nos olvidassemos, ù opusiessemos à la necessidad de respirar.

Lo sexto, el *llanto*, el qual siempre se celebra expirando.

Si la respiracion puede empezar por la expiració.

Aqui puede preguntarse, siendo tan necessaria la inspiracion, si puede aver caso, en que la respiracion empieze por la expiracion? Respondo que si, si huviesse tanta copia de vapores, y hollines en la Trachea, que no pueda entrar ayre, sin que ellos salgan; en especial, si inste poco la traccion del ayre.

Por què el Fetus no respira en el Utero?

Puede tambien preguntarse, siendo tan necessaria la respiracion, por què el Fetus en el Utero no hace esfuerzo alguno para respirar, y asi que toca el ayre exterior pone conato para elevar el pecho?

1. opinion.

En esta question, unos dicen, que el Fetus en el Utero tiene muy pocos espiritus, y por esso no puede hacer conato, que venza la resistencia del liquor en que està sumergido; pero asi que sale al ayre, no solo falta esta resistencia, sino se le dà mas materia para los espiritus, y asi puede mover el pecho, y respirar.

Impugnase.

Esta opinion à primer aspecto parece verdadera, pero realmente es falsa, pues es suficiente el vigor que tiene el Fetus en el Utero para dilatar el Pecho; y se prueba, porque al punto que llega à tocar el ambiente llora, para lo qual se requiere una robusta respiracion; y como para ella aun no le ha dado vigor el ayre, que entrò por el Pulmòn (pues suponemos, que es la primera respiracion) ni el que ha entrado por los poros del cuerpo (pues en tan breve espacio no puede averse comunicado à su sangre, llegado al Corazon, exaltadose alli, filtrado en el Cerebro, y baxado por los Nervios al Diaphragma, y Musculos respiratorios, para excitar el llanto) aun en su misma opinion se infiere, que tenia yà

Vi-

vigor para mover el Pecho, antes que se participasse el ayre.

Ni la pressión del liquor, en que nada, ò el peso de los Intestinos, y Omento de la Madre pudo impedirle, porque dentro del Utero suelen hacer los niños tan robustos movimientos; que no solo vencen la resistencia de estas partes, sino la de los vestidos, y mano de la Madre, si los comprime: Luego mejor podràn dilatar el Pecho.

Responderàn, que para los movimientos que hacen en el Utero basta poco conato, porque como aquel liquido que los circunda, hace equilibrio por todas partes, à qualquiera minima virtud qne se aplique por un lado, v. gr. por el brazo, cede el equilibrio, y es repelido el liquor à aquel espacio, que ocupaba el brazo; pero en el movimiento del Pecho es preciso se venza toda la pression del ambiente, à titulo de que no ay internamente otra pression, que haga equilibrio, por la qual sea ayudado el movimiento inspiratorio.

Pero contra; pues si estuviera cerrada su boca, y otro qualquier comercio del ambiente con la cabidad del Pecho, arguìan muy bien, pero aviendo camino para que el ayre entre à la dicha cabidad, con qualquiera fuerza que se añada serà repelido, y obligado à entrar dentro, assi como para que entre el liquor del *Amnion* por la boca à su Estomago, basta qualquier conato, pues hace perder el equilibrio; y la misma pression del liquor no puede impedir que se dilate algo su estomago; con tal, que entre por su boca parte del liquor mismo.

Confirmase con un exemplo: Si todo el peso de la Athmosphera hiciera pression en el Pecho de los animales mas robustos, solo de fuera adentro, y el ayre que entra por la Trachea no formarà equilibrio con èl, haciendo pression contraria de dentro à fuera, ningun animal respiràra, porque ninguno tiene competentes fuerzas, para vencer la resistencia de toda la Athmosphera, si el equilibrio de ella misma no le ayudàra, y en efecto, si se cerràra la boca, y narices, ningun impetu de los animales bastàra para elevar su pecho, porque en tal caso no pudiera entrar el ayre à equilibrar: assi como si unos

unos fuelles compressos no tuvieran agujero por donde entràra el ayre, para levantar, y separar sus dos tablas, era menester una fuerza, que venciera la resistencia de toda la Athmosphera (esto es, que pudiera levantar una columna de azogue, tan ancha como los mismos fuelles, y de dos pies, y tres dedos de alto, pues dos pies, y tres dedos de azogue, hacen equilibrio con toda la Athmosphera, como està probado con el Barometro) pero si ay agujero, el mismo peso, ò pression del ayre que entra, resiste, y se equilibra con el externo, de suerte, que con sola la fuerza de un niño, se vence el equilibrio, y se abren los fuelles: Luego es nulo el efugio de esta opinion.

Nuestro sentir.

La causa, pues, mas verisimil, de que no respire el Fetus, es, que no dilata el Pecho; la causa de no dilatarle, es, que no ay quien le determine à este movimiento; antes bien, la molestia, y sufocacion, que le amenaza, si entra desde su boca à sus Pulmones aquel liquor, en que nada le determina mecanicamente à la quietud del Pecho; pero fuera del Utero, el contacto del ayre le determina à moverle, porque la naturaleza sabia ha dispuesto estos dos conductos en la boca; de modo, que al contacto de algun alimento liquido, y sòlido, aquella sensacion determine mecanicamente à cerrar la Laringe, y abrir el Essophago (con tal exactitud, que nunca se verà invertido este natural orden; y si se invierte, entrando algo à la Trachea, se sigue violenta tòs) y al contacto del ayre se abra la Laringe, y cierre el Essophago. El Fetus, pues, aunque emprehendiera dilatar el Pecho, assi que siente en su boca el liquor, es determinado patheticamente à abrir el Essophago, cerrar la Laringe, y tener quieto el Pecho, por el daño que le amenaza. Esta es la sabia Providencia de nuestro Autor, que todo lo dispuso convenientemente, mirando por la conservacion de los animales. Esta incomprehensible exquisita mecanica, que dispuso, es causa de las acciones maravillosas, que los Vulgares atribuyen al que llaman *Instinto*, juzgando, que es prudencia, è industria de los mismos animales, siendo solo providencia, y sabiduria de su Criador, que ordenò con tal necessidad sus organos,

como reparaba Bayle; pero en esto no es bien dilatarnos, por tocarlo algo mas de proposito en el *Tratado III.* donde explicarèmos la Facultad Animal.

CAPITULO VI.

SI LA RESPIRACION ES ACCION natural, ò animal?

REsta controvertir à què grado pertenezca la respiracion; esto es, si sea accion natural, y pathetica: ò animal, y voluntaria?

1. Opinion. Unos dicen, que es natural, porque se hace sin arbitrio, ò eleccion, como en los que duermen; y tambien se hace sin influxo del Cerebro, como en los Apoplecticos, y demàs de esto es perpetua, y no causa cansancio, como las accciones animales: Luego es meramente natural.

2. Opinion. Otros dicen, que es animal, porque se hace con instrumentos, que sirven para los movimientos animales; conviene à saber, los Musculos Intercostales, Diaphragma, y Nervios. Tambien, porque puede accelerarse, ò retardarse, segun nuestra voluntad, como se vè en los Cantores, y aun puede uno suspenderla hasta la muerte, como cuenta Galeno de aquel Esclavo *Barbaro*; y se dice de *Coma*, y *Licinio*, que voluntariamente se sufocaron ante el Romano Consulado, deteniendo la respiracion.

Los de la primera opinion dicen, que si porque puede acelerarse, ò retardarse es voluntaria, y animal, tambien el pulso lo serà, pues en nuestro arbitrio està apresurarle, ò detenerle, haciendo un violento exercicio, ò exponiendonos à una insolacion. Fuera de esto, alegan, que los Asmaticos, Pleuriticos, y Peripneumonicos, quieran, ò no, estàn obligados, à respirar, y lo mismo los que padecen *Causòn*, ò estàn iracundos: Luego no es accion animal, ò voluntaria, sino natural.

Para

Para propalar nueſtra no menos probable opinion, ſupongo lo primero, con ſentencia de la comun acceptacion, que el Cerebro, y Cerebelo preſiden à todos los movimientos del cuerpo, aquel à los voluntarios, y eſte à los naturales, y patheticos. **Nueſtra opinion.**

Supongo lo ſegundo, que no ay repugnancia, en que à una miſma parte puedan ir filamentos nerveos de una, y otra provincia pathetica, y no voluntaria; eſto es, del Cerebelo, y del Cerebro, en el qual caſo aquella parte podrà moverſe naturalmente ſin arbitrio, y tambien con èl.

Supongo lo tercero, que ſi el impetu que hacen las fibras del Cerebro, es mas robuſto, que el del Cerebelo, ſiempre el connato voluntario ſerà mas poderoſo, que el natural.

Supongo lo quarto, que los Muſculos no ſon preciſos inſtrumentos de las acciones voluntarias; pues ſi el muſculo eſtà ſujeto al govierno del Cerebelo, ſe moverà naturalmente, como ſe vè en el Corazon, que es verdadero muſculo, ſegun queda probado.

Supongo lo quinto, ſegun probable congetura, que à los muſculos reſpiratorios entran fibras nerveas de una, y otra provincia, natural, y animal.

Supongo lo ſexto, que reſpiracion riguroſamente no ſe debe llamar qualquier movimiento de dilatacion, ò compreſsion en el Pecho, ſino ſolo aquel que es perpetuo, y que ſe hace en el ſueño, apoplexia, delirio, &c.

Eſto ſupueſto, digo, que la reſpiracion es movimiento natural, y pathetico; aunque admito, que como los muſculos reſpiratorios eſtàn tambien ſujetos al Cerebro, y arbitrio, puede el animal, ſegun ſu eleccion, una ù otra vez accelerar, retardar, ò ſuſpender eſta accion natural, y reſiſtirla, ò immutarla; pero eſta accion ſobreañadida, no ſe debe llamar reſpiracion, porque no es perpetua, ſino ſobre-aliento, ò ſobre-reſpiracion. Ni vale decir, que es accion mixta, ò media, ni por poſitivo, ni por negativo: pues quando ſe hace ſin preceder arbitrio, es puramente natural, y no mixta; y quando ſe hace precediendo eleccion, es puramente

voluntaria, y no natural: Luego nunca es mixta.

Solucion à las objeciones.

A la primera razon de la ſegunda opinion digo, que es falſa, pues el Corazon es muſculo, y ſu accion no es voluntaria.

A la ſegunda digo, que no prueba, que la reſpiracion es voluntaria, ſino que aquella accion que reſiſte, ò modifica à la reſpiracion, lo es. Es la reſpiracion accion perpetua, porque es natural, y por lo miſmo no cauſa canſancio, aſsi como no cauſan fatiga otros perpetuos movimientos, v. g. el pulſatil, el periſtaltico, &c. al contrario en los voluntarios, como ni la naturaleza los ha hecho perpetuos, ni ſe hacen con una miſma modificacion, ſino unas vezes tardos, otras deſiguales, y otras impetuoſos, la miſma eſtrañeza origina canſancio.

Las razones de la primera opinion ſon pruebas de nueſtra concluſion, y aſsi no me detengo en ellas; ſolo advierto, que aunque uno puede acelerar, ò retardar el pulſo, haciendo, ò no haciendo exercicio; eſto es, indirectamente, poniendo medios, à los quales ſe ſubſigan naturalmente eſtas mutaciones; pero para que eſta fuera accion voluntaria (como pretenden) debia alterarſe el pulſo directa, è immediatamente por arbitrio, de ſuerte, que pueſtas todas las circunſtancias, ſe pudiera poner, ò no poner la accion; pero aqui pueſto v. g. el exercicio violento, no puede, no, ſubſeguirſe la celeridad del pulſo.

Què coſas vician la reſpiracion.

No ſerà aqui fuera del aſſumpto explicar las coſas que vician la reſpiracion. Digo, pues, que ſon todas las que baſten à viciar qualquiera de las partes que concurren à eſte movimiento. Referirè algunas obſervaciones de los Autores, para que de ellas ſe puedan conjeturar las demàs.

Bonet obſervò diſpnea en uno, por averſele atraveſſado un hueſſo en la Trachea. Ballonio la obſervò, por cantidad de phlegma viſcoſa, y craſſa dentro de la Trachea miſma. Theodoro Kerchringio, por piedras que la comprimian, en lo qual padecieron engaño los Medicos, que pretendian la curacion por medio de xaraves, y eclegmas. Tulpio, por una caſcara de avellana atraveſſada

en

en la Laringe, la qual fue arrojada por tòs, y convaleciò el paciente. Nueſtro Eruditiſsimo Socio el Doctor Ròn, Cura de Mocejòn, muriò ahogado por un hueſſo de Ciruela, que fatalmente, falſeando la Epiglotis, ſe le attravesò en la cabidad de la Laringe. Eſpigelio, deſpues de varios experimentos, encontrò ſiempre en las Orthopneas inflamada la Tunica interna de la Trachea por una materia biliosa, y aſsi deſpues aliviaba las acceſsiones orthopnoicas, con eſcamonea, pildoras aureas, ù otro ſemejante cholagogo, ſegun Rhodio. Simòn Pauli obſervò diſpnea, por compreſsion que hacia en la Trachea miſma la Glandula *Thimo* hinchada. Otros, por compreſsion que en ella hacia una Aneuriſma de la Aorta. Willis admite aſthma convulſiva por eſpaſmo de las fibras nerveas, y compreſsion de los Bronchios. Jacocio la obſervò por un tumor cancroſo en la parte ſuperior del Pulmòn, el qual comprimia la aſpera Arteria. Diſpnea, por vicio en el circulo de la ſangre por el Pulmòn, repararon Harveo, Willis, y Eſchneidero. Gerardo Blaſio hace mencion de la Orthopnea, por inflamacion del Pulmòn. Sennerto, Magneno, y Saxonia, obſervaron diſpnea por particulas metalicas, que dentro del Pulmòn ſe congelaron. El miſmo Sennerto la obſervò por reſicacion de los Pulmones. Eſchenchio, de obſervacion de Juan Fabri, por mucha pinguedo que oprimia la Trachea. Pedro Eſphererio Florentin, por dureza lapidoſa de los Pulmones. Regnero de Graaf, por flatuoſidad que eſtendia el Pulmòn. Franciſco Silvio, por inſigne peſo del Pulmòn miſmo. Salzmanno, Rhodio, Saxonia, Salmuth, Boncio, y Pedro Pavvio, por eſtàr pegados los Pulmones al Pecho (ſin duda avria otra cauſa, pues la dicha, como dexamos probado, antes es condicion para reſpirar mas facilmente, no obſtante que Willis, y Zechio admiten eſta coheſion de los Pulmones con la Pleura, por una de las cauſas de la diſpnea) Saxonia, y Heurnio obſervaron dificultoſa reſpiracion por hydropeſia del Pecho, y Pulmòn. Ballonio, ſin vicio de los Pulmones, por extraordinaria magnitud del Corazon. Platero, pot eſtàr inobedientes al movimiento, y oſsificadas las Cartilagos de las Coſtillas. Riolano, por monſ-

truoſo peſo de las Mammas. Otros por piedras, tophos, vomica, tumores, arenas, ò carunculas en los Bronchios: por polipos en el Corazon, ò Arterias Pneumonicas, y otros por alguna aura maligna, de ſuerte, que en los cadaveres no ſe ha hallado ſenſible cauſa à quien ſe atribuyeſſe la aſthma, y muerte. En fin, qualquiera cuerpo que immute las partes, y requiſitos de la reſpiracion, es capàz de viciarla.

CAPITULO VII.

DE LA TRANSPIRACION.

Su parenteſco con la reſpiracion.

LA Tranſpiracion tiene grande afinidad con la reſpiracion, y es tan uno ſu uſo, que eſta puede llamarſe tranſpiracion particular del Pulmòn, y aquella reſpiracion univerſal de todas las partes, pues quando ſe dilatan las Arterias, y paſſa la ſutiliſsima ola de ſangre por la ſubſtancia de las partes, ſe vivifica algo, è impregna del eſpiritu nitroſo aèreo, que hemos explicado; y en la Syſtole de las miſmas Arterias, ſalen por las poroſidades las ſales mas tènues, y etherogeneas, deſprendidas con el movimiento de la ſangre.

Pruebaſe que la ay.

Que aya tranſpiracion, lo demueſtra el ſudor, y la mutacion que reciben los veſtidos uſados, en olor, y color. Por eſto que ſe tranſpira, ſacan los animales el raſtro de otros, y aun de todas las coſas, pues los efluvios que ſe difunden, impreſsionando ſus ſentidos, los determinan à percibirlo. De eſto ſe ſigue, que los animales que ſon mas calientes, tranſpiraràn mas, y por conſiguiente los que reſpiran, daràn mas efluvios, que los que no reſpiran, pues es mayor el hervor de ſu ſangre, y la tenuidad de ſus humores.

Adonde entra el nitro aèreo.

El nitro que comunica el ayre, entra à los Vaſos reductorios, que ſon Venas, y Vaſos Lymphaticos: no à las Arterias, porque eſtas quando ſe dilatan, ſe llenan, y por conſiguiente reſiſten à que entre otro cuerpo; no obſtante es probable, que ſiendo eſte nitro tan ſu-

ſutiliſsimo, pueda penetrar por entre los poros, ò eſpacios de la miſma ſangre, ſin que el impetu con que eſta viene, ſe le oponga.

Que entre el ayre, ò lo mas ſutil de èl, ſe prueba, pues ay poroſidades capaces, y èl contiene eſte ſutiliſsimo nitro, que todo lo penetra, y aun haſta los metales, en los quales cria orin, ò herrumbre. Pruebaſe tambien, porque aplicado un purgante al Vientre, ſe purga el cuerpo, y las unturas emolientes ablandan el Bazo, è Higado eſcirroſos, lo qual ſolo puede ſer, porque algunas particulas purgantes, ò blandas, y lenitivas (ſegun Hypocrates en el ſexto de las Epidemias) penetran por los poros: luego tambien podrà el ayre ſutiliſsimo, conducido de la materia etherea. Pruebaſe tambien, porque muchas enfermedades ſe curan ſolo con la mutacion de ayres, por mudarſe aſsi la craſis de la ſangre, y demàs humores; y los que habitan lugares humedos, y pantanoſos, ſe ponen *cachecticos*: ſin duda, porque el nitro que debia vivificar ſu ſangre entrando ſumergido en tanta humedad, dificilmente ſe exalta en ſu Corazon. Pruebaſe que entra.

Debo advertir, que lo que entra por tranſpiracion, no puede ſuplir por lo de la reſpiracion, pues es menos, y no diſſuelve tanto, como ſe vè en la ſangre venal, que aunque và vivificada del ayre tranſpirado, por faltarla el ayre reſpirado, ni es tan tènue, ni tan expueſta à la coagulacion, como la arterial. La tranſpiracion no puede ſuplir la reſpiracion.

Eſta tranſpiracion es neceſſaria para la ſalud, pues aquellos halitos de que conſta la materia tranſpirable, por eſtraños, è impermixtos, yà fueron ſeparados de los liquidos: luego ſi en grande copia buelven à confundirſe con ellos, cauſaràn tumulto, y calentura, como ſe obſerva en las conſtipaciones: y por conſiguiente, para la felicidad de la vida deben ſer exterminados. Que es neceſſaria para la ſalud.

Quando ſe tranſpira mucho, ò es por demaſiada diſſolucion de la ſangre, y à veces del ſucco nervoſo, como en las ſyncopes, ò por relaxacion grande de las poroſidades. La materia tranſpirable, parte ſale por los poros inſenſibles de los Miembros, parte por las Glandulas miliares del cutis, parte por otras Glandulas, que debaxo del cutis deſcubriò Malpigio, grandes, y conglome- Cauſas de la mucha tranſ piracion, y vias por dò de tranſpiramos.

radas, ò compuestas de otras menores; y segun la diversa naturaleza, y cantidad de lo que se transpira, se forma sudor, sobreviene lipothimia, ò crisis saludable, y otros efectos que se observan en la practica.

CAPITULO VIII.

DE OTRAS PARTES CONTENIDAS EN el Cuello, y Pecho.

Cuello. EXplicado el Corazon, y Pulmòn, resta solo hablar del *Cuello* en este Tratado del Pecho, ò cabidad vital, asi por ser una como extension suya, como porque todas sus partes contenidas estàn continuas con las del Pecho. *Cuello* se dixo de la palabra Latina *Collis*, que significa *Collado*, porque la Cabeza està sobre èl, como sobre un Collado: ò del verbo *Colo*, que significa *adornar*, porque en èl suelen colocar las mugeres sus adornos. Empieza el Cuello desde la primera Vertebra de la Espalda, llamada *Eminente*, y termina en la *Atlante*, que es la primera, junto à la Cabeza. Es mas largo que ancho; pero ni debe ser demasiado corto, ni largo, pues ambos extremos son indicio de varias enfermedades. Componese el Cuello de seis Vertebras, ò Espondiles: su parte anterior se llama Garganta, la posterior *Cervìz*. Dividese en partes continentes, y contenidas: las continentes son las mismas, que en todo el cuerpo, debaxo de las quales estàn à uno, y otro lado del Cuello las Glandulas llamadas *Yugulares*: las principales contenidas, son tres, *Laringe*, que es la Cabeza de la Trachea (y queda explicada en esta leccion) *Pharinge*, ò *Fauce*, y el *Essophago*, que voy à explicar aora; pues las demàs partes que ay contenidas en el Pecho, como son el Thymo, y el Canal Thoracico, yà quedan delineadas precedentemente.

Essophago. *Essophago*, es un Canal membranoso, que empieza en el fondo de la boca, llamado *Pharinx*, ò *Fauce*, y se estiende hasta el orificio superior del Estomago, penetran-

trando à lo largo toda la cabidad del Pecho, y el Diaphragma, y es el camino por donde baxa la comida, y bebida, (*veaſe Eſtampa* 11. *fig.* 6.)

La Pharinge, que como he dicho, es cabeza del Eſſophago, es una cabidad baſtantemente ancha, ſituada en el fondo de la boca, detràs de la Laringe, (*veaſe Eſtampa* 11. *fig.* 6.) Y ſiendo ſu principal funcion recibir, è introducir el alimento en el Eſſophago, la puſo la naturaleza ſiete Muſculos, por la accion de los quales ſe dilata, ò comprime. — Pharinge. Tiene ſiete Muſculos.

El primero, *es el Eſſophagico*, ò *Pharingotiroydes* nace de la parte lateral de la ternilla *Tyroides*; y paſſando por detràs de la Pharinge, ſe radica en el otro lado de la miſma ternilla: eſte muſculo no tiene compañero, y ſu uſo es introducir el alimento; pues aprieta à la Pharinge, como el Eſphincter à la Vexiga. (*Fig.*6.A.) — Primero: Pharingotiroydes.

Los otros ſeis ſirven para dilatar la Pharinge; y de ellos los dos primeros la elevan, que ſon los *Cephalopharingeos*: dichos aſsi, porque ſe creyò nacian de la articulacion de la Cabeza, con la primera Vertebra; pero ſu verdadero principio es en una eminencia del Eſphenoides al lado de las Apophiſes Ptherigoides, y ſe radican en la parte ſuperior de la Pharinge. (D) — Segundos: Cephalopharingeos.

Los otros dos tambien la elevan; pero àzia los lados: llamanſe *Ptherigopharingeos*, nacen cerca de las Apophiſes *Ptherigoides* del hueſſo Eſphenoides, y ſe radican en la parte ſuperior de la Pharinge, al lado de los antecedentes. (C) — Terceros: Ptherigopharingeos.

Los dos ultimos ſe llaman *Eſtilopharingeos*: traen la Pharinge àzia los lados: nacen de la Apophiſis *Eſtiloides*, y ſe unen à las partes laterales de la Pharinge. (B) — Quartos: Eſtilopharingeos.

El uſo de eſta parte es introducir el alimento en el Eſſophago, para que vaya al Eſtomago: eſto ſe hace quando los ſeis Muſculos dichos la dilatan, y ella recibe el alimento, que entra de la boca, por la compreſsion de la Lengua àzia el paladar. Deſpues el Muſculo *Eſſophabico* ſe comprime, y levantando la Laringe (como qualquiera externamente puede percibir) eſtrecha la Pharinge, y aſsi fuerza al alimento à que baxe al Eſſophago.

El ſitio del Eſſophago es detràs de la Trachea, y Pul- — Sitio del Eſſophago.

mones ſobre las Vertebras del Cuello, y Eſpalda, y ſobre dos Grandulas, que eſtàn àzia la quarta Vertebra de la Eſpalda, donde el Eſſophago ſe inclina algo à la derecha para dexar ſitio à la *Arteria Magna*; y luego àzia la nona Vertebra ſe inclina algo à la izquierda, haſta que finalmente penetrando el Diaphragma, caſi enfrente de la undecima Vertebra de la miſma eſpalda, termina en el orificio ſuperior del Eſtomago, que tambien cae al lado izquierdo.

Sus Membranas. Primera, Comun. Conſta de tres Membranas, y por eſſo facilmente ſe dilata, y encoge, proporcionandoſe à la figura del bocado: de las tres una es externa, y comun, y dos proprias: la externa es continuacion de la exterior del Eſtomago. (E)

Segunda, Muſculoſa. La primera de las proprias, que es la de enmedio, es carnoſa, grueſſa, y blanda, muy parecida à Muſculo; y en realidad lo es: ſus fibras, ſegun obſervacion de Eſtenon, ſon eſpirales, y en dos ordenes; unas, que baxan en caracol de la derecha à la izquierda; y otras, que baxan de la izquierda à la derecha, con direccion opueſta à las primeras: mediante ambas, hace el Eſſophago ſus movimientos, para conducir la comida, y bebida. (F. G.)

Entre eſta ſegunda tunica, y la tercera, reparò Verheyen otras dos: nna *Vaſculoſa*, texida de inumerables vaſos: y otra *Glanduloſa*, ſembrada de infinitas Glandulas, las quales filtran un liquor ſalival, que baxa al Eſtomago.

Tercera, Nervioſa. La ſegunda de las proprias, y mas interna, es nervioſa, y continua con la de la Boca, Labios, y Eſtomago: por la qual ſimpathia de continuidad, tiemblan los Labios quando amenaza vomito. Su interior ſuperficie es glanduloſa, y tambien algo viloſa: tiene Fibras largas, y rectas, è inumerables Glandulas, como la tunica interna del Eſtomago, cuyos vaſos eſcretorios tienen tambien ſus bocas àzia la cabidad, y derraman un liquor ſalival, el qual humedece ſu ſuperficie, y baxa al Eſtomago, donde excita la hambre, y concurre à la Chilificacion. (I. K.)

Sus Vaſos. Sus nervios vienen del Par vago: ſus Arterias unas vienen por arriba del tronco de la Aorta, y otras por abaxo de la Celiaca: tiene otros dos generos de venas; unas

arri-

arriba, que vàn à la Azigos; otras abaxo, que terminan en la Coronaria Estomachica.

Uso de las Glandulas doxsales.

Las Glandulas, que diximos estaban en su parte superior, no le sirven solo de catre, para que no le dañen las Vertebras, como la Antiguedad dexò escrito; porque si fuera para esso, en toda su longitud las huviera puesto la Naturaleza; y assi su verdadero, y principal uso es separar un humor viscoso, para humedecer su cabidad, y para que baxen con facilidad los alimentos.

Su accion es animal.

La accion del Essophago à vezes es animal, y à vezes natural; pues el movimiento de deglucion, tal vez es voluntario, y pende de nuestro arbitrio; y tal vez se mueve el Essophago sin nuestra voluntad, como en el vomito, ò quando tragamos sin reflexion, ni advertencia: hacese de arriba abaxo successivamente, como el de los Intestinos, y por esso se llama *Peristaltico*. Sus instrumentos son las Fibras Espirales de la Membrana carnosa: y quando este movimiento se hace de abaxo arriba, como en el Vomito, se llama *Antiperistaltico*, ò *inverso*. Su uso es conducir la comida, y bebida al estomago: ò desde el estomago arrojar fuera lo que molesta.

Causas del Bostezo, y Esperezo, y phenomenos suyos.

El *Bostezo* no es otra cosa, que un movimiento expansivo del Essophago, cuyo assiento principal es en la Tunica interna nerviosa; pues siempre que alguna demasiada humedad, ò vapor acido, que sube del estomago, y alli se condensa, afecta agravar esta Tunica, ella es determinada à dilatarse: por esso quando entra la accession de las Fiebres intermitentes, los vapores, que se elevan, y llegar à tocarla, causan bostezos. Lo mismo sucede en el tiempo humedo, de noche, quando insta el sueño, &c. Y assi, *Bostezo*, y *Esperezo* son afectos muy parecidos. *Bostezo* es un genero de expansion del Essophago, que intenta desembarazarse de algun vapor viscoso, y torpe.

Esperezo es otro movimiento expansivo de los Musculos del Cuerpo, que depende de una pesadèz de las partes, originada por demasiada humedad, ò por vapores acidos, ò por otra causa analoga à estas. Tambien quando ay hambre sobrevienen Bostezos, por los vapores que se elevan de la saliva estomachal, y el Pancreatico, entonces vigorosos.

EXPLICACION DE LA ESTAMPA XII. que manifiesta las partes exteriores, è interiores de la Cabeza.

Figura 1.

A. *Una porcion de la Duramater caìda, para que se descubra la Pia.*

B. B. *La Pia Mater.*

C. *Seno longitudinal superior, formado por la dura Mater.*

D. *Fin del Seno longitudinal, adonde empiezan los dos laterales, que baxan por los lados del Cerebro.*

Figura 2. que representa un Pelo.

A. *El Pelo.*

B. *Una porcion de la Cuticula por donde sale el dichoPelo*

C. *Su raìz glandulosa de donde recibe el alimento.*

Figura 3. Demuestra el Cerebro fuera del Cranio, y buelto àzia arriba, para que se vea como salen de su parte inferior los Nervios, y entran las Arterias.

A.A. *El gran Cerebro.*

B.B. *El Cerebelo.*

C. *Medula Oblongata.*

D. G. *Processos annulares de la Medula Oblongata.*

a. *Ramo interno de la Carotida.*

b. *Infundibulo.*

c. *Dos Glandulas situadas detràs del Infundibulo.*

d. *Union de las Carotidas internas, con las Arterias Vertebrales.*

e. *Arterias Vertebrales, ò Cervicales.*

f. *Un ramo que se forma de la union de estas Arterias, y se estiende por toda la longitud de la Espina Medula.*

1. 2. 3.4.5.6.7.8.9.10. *Pares de Nervios, que salen de la Medula Oblongata.*

Figur. 4. Demuestra las mas partes del Cerebro.

A. A. *Substancia Cortical del Cerebro.*

B. *Substancia medular, que forma las paredes de los Ventriculos.*

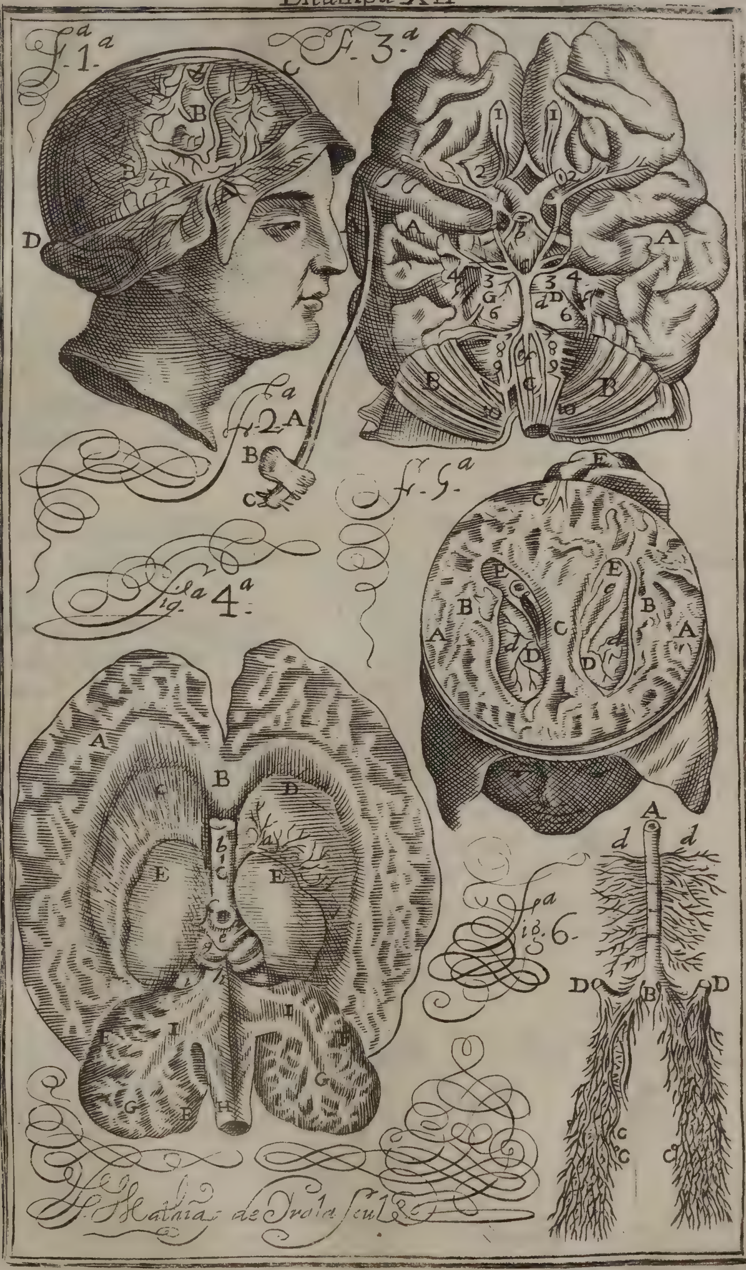
C. *Un Cuerpo Estriado, cortado por enmedio.*

D. *Otro Estriado entero.*

E.E. *Zancas de la Medula Oblongata.*

Va-

Estampa XII



a. *Vasos del Cuerpo Estriado.*
b. *La Pierna anterior del Fornice cortada.*
c. *Passo àzia el Infundibulo.*
d. *Agujero, ò passo àzia el quarto Ventriculo.*
e. *Glandula Pineal.*
f. *Cuerdas Medulares, que Uvarton tuvo por Nervios.*
g. *Eminencias llamadas* Nates.
h. *Sus Epiphises llamadas* Testes.
F.F. *Substancia Cortical del Cerebelo.*
G.G. *Substancia Medular.*
H. *Fin de la Medula Oblongata.*
I. I. *Troncos Medulares, que vàn del Cerebelo à formar la Medula.*

Figur. 5. Representa el Cerebro, cortada su parte superior, para descubrir los Ventriculos.

A. A. *Substancia Cortical.*
B. B. *La Medular.*
C. *Una parte del Cuerpo Calloso, debaxo de la qual se halla el* Septolucido, *y el* Fornix, *ò* Bobeda.
D. D. *Cuerpos Estriados.*
E. E. *Ventriculos superiores.*
d. d. *Vasos sanguineos de los Estriados.*
e.e. *Alas del Plexo Coroydes.*
F. *La dura Mater caìda atràs.*
G. *Quarto Seno suyo, insinuado.*

Figura 6. Demuestra el quarto Seno de la dura Mater, y el Plexo Coroydes.

A. *Quarto Seno cortado en su principio.*
B. *Su division en los ramillos que forman el Coroydes.*
C. *Las ramificaciones de el Coroydes mismo.*
D.D. *Arterias, que enlazadas con los ramos del Seno, forman el Plexo.*
d. d. *Pequeños ramos de Arterias, y Venas, que se estienden sobre la Glandula Pineal.*

*** *** *** ***
*** *** ***
*** ***
***

TRATADO TERCERO.

DE LA CABEZA, O CABIDAD ANIMAL.

LECCION OCTAVA.

DEL CEREBRO.

CAPITULO PRIMERO.

DE LAS PARTES CONTINENTES externas de la Cabeza.

AVIENDO discurrido por las Regiones del Vientre, y Pecho, ſolo la ultima Region mas noble, nos falta que peregrinar. Eſta es la *Cabeza*, llamada tambien *Vientre ſuperior*, ò *Cabidad Animal*. Es la Cabeza la primera, y pudiera decir la unica parte Principe de todo el Cuerpo, pues es principio de todas las operaciones del viviente. Fuente, y origen del movimiento, y el ſentido, Fundamento de la Vitalidad, y Raìz de la Vegetacion. A eſta parte ſirven todas como à ſuprema Emperatriz; y aun deſpues de tantas prerrogativas, ella es aquel Sacro Alcazar de Minerva, donde nueſtra Alma Racional, Eſpiritual, y Eterna, como en principal Solio, reſide, y donde exerce ſus principales operaciones. Baſtante indicio diò la Naturaleza de todas eſtas dignidades, quando la colocò en el mas eminente lugar de todo el

cuerpo, para que desde alli presidiesse à todas las funciones, cuidando tanto del adelantamiento de este Miembro, que lo primero que aparece mas perfeccionado, y manifiesto en la formacion de los animales, es la Cabeza, con la espina, pues abulta mas la cabeza en un Embrion, que dos vezes lo demàs del Cuerpo; y yà està muy adelantada, y crecida, aun quando apenas se descubre mas que una ruda, y confusa delineacion de los demàs miembros: como dando à entender la Naturaleza en aquel primer Genesis (en que insta mas la nutricion, que las demàs funciones) que se anticipa en el aumento de una parte, que debe ser raìz de la vegetacion de todas. Por otro lado, considerando, que impedido el comercio del Cerebro, todos los Miembros, y hasta el mismo Corazon mueren luego (pues mas repentinamente muere una Fiera herida la nuca, que hecho pedazos el Corazon) parece que con mas razon que al Corazon, le compete al Cerebro el famoso atributo de ser *el primero que vive, y el ultimo que muere.*

Antes, pues, de explicar esta nobilissima parte (por su historia la mas conocida; pero por su usos la mas ignorada) serà bien tratar de sus partes continentes, y de la Cabeza en general.

Cabeza en general.

La Cabeza es una de las tres principales cabidades, segun la division que hicimos en nuestros *Proemiales*: y por ella entendemos todo lo que ay desde la primera Vertebra del Cuello arriba. Su figura natural, es casi redonda, mas larga que ancha, pues tiene dos eminencias, una delante, donde està colocado lo anterior del Cerebro; y otra atràs, donde està incluìdo el Cerebelo, y es aplanada por los lados, para dexar mas dilatado circulo à la vista.

La Cabeza del hombre es mayor respectivamente, que la de los demàs animales, porque el Autor de la naturaleza diò al hombre mayor Cerebro, para que fuesse capàz de mas idèas: naturalmente debe ser proporcionada al resto del cuerpo; pero en caso de pecar en uno de los dos extremos, mas vale que sea grande, que chica, pues en la muy chica, assi como caben pocas especies, assi no cabe mucho juicio.

Su

Su sitio es el mas eminente del cuerpo, como lo pedia su dignidad, y como convenia à la mas extensa jurisdicion de los sentidos.

Divsion de la Cabeza.

Consideranse en la Cabeza dos partes; una cubierta de Cabellos, que se llama *Casco*, y otra sin ellos, llamada *Cara*. La parte anterior del Casco, se llama *Sinciput*, la posterior *Occiput*, la de en medio, y mas alta, *Vertice*, ò *Bregma*, y las partes laterales *Sienes*.

Demàs de esto, la Cabeza se divide en partes continentes, y contenidas: las continentes, ò son comunes, ò proprias: las comunes son las mismas, que en lo restante del cuerpo, y solo ay la diferencia de esta à las demàs partes, en que el Epidermis, y Cutis son mas densos en la Cabeza, assi para resistir mejor à las injurias exteriores, como para radicar mas firmemente los Cabellos: demàs de esso, tiene el cutis muy notables Glandulas, por cuyos Vasos excretorios sale la materia que los forma, y sale tambien el sudor, cuyos azufres gruessos, secandose forman lo que llamamos *Caspa*. El cutis de la Cabeza es menos sensitivo, que en otras partes; y sobre èl ay poca pinguedo, assi para que la transpiracion sea mas libre, como para que no estè gravada una parte, que aun sin esso suele padecer de pesadeces, y recalentamientos.

Cabellos.

Sobre el cutis de la Cabeza se vèn los *Cabellos*, dichos assi de la palabra Latina, *Capilli*, ò *Capitis pili*, esto es, *Pelos de la Cabeza*. Estos son unos cuerpos largos, delgados, y flexibles, que examinados con el microscopio, aparecen transparentes, nudosos, y sin cabidad manifiesta; pues si se dexan crecer mucho, terminan en lo que llama el vulgo *horquilla*, lo qual prueba, que cada Cabello no es conducto sensible, sino un agregado de dos, ò tres fibras trenzadas, que se pueden separar.

Materia, y causa eficiente.

Consideras̃e en el Pelo, la materia, la causa eficiente, y el lugar donde nace. La materia es hollinosa, crassa, y sulphurea, desprendida de los humores cutaneos, mediante el calor, assi como la materia de los vegetables es el succo viscoso de la tierra, exaltado por el calor del Sol, por esso la raìz de cada Cabello es pul-

po-

posa, y vasculosa, como lo son las raìzes de las plantas, y de las plumas de las Aves.

Algunos pretenden, que los Pelos son huecos, porque los penetra su jugo nutritivo, y porque en la enfermedad llamada *Plica Polonica*, vierten sangre por sus extremidades. Esta enfermedad es endemia à los Polacos, y en particular à los de Rusia; y es una plaga contagiosa de Cabellos, en la qual no solo toda la Cabeza està como con un densissimo casquete de intrincados Pelos, sino aun la misma sangre se ha encontrado llena de esta misma plaga, segun observacion de Esculteto, y Saxonia. Los mas famosos Historiadores creen (y es vulgar tradicion en Rusia) que se conociò esta dolencia desde el tiempo de Lesco Nigro, Principe de Polonia, quando los Tartaros entraron en la Rusia Roxa, è inficionando las aguas con corazones humanos envenenados, excitaron este, y otros nuevos generos de males; pero dexando esto, lo que es cierto es que en la Plica Polonica, los Cabellos duelen, y cortados derraman sangre: por lo qual Ruisch creyò, que eran una continuacion de las Papilas nervosas, y otros creen, que tienen sensible cabidad.

Pero mas cierto es, que son Estambres, que Canales; pues aunque se nutren, tambien las plantas mas densas se nutren, penetrando el succo por entre sus fibras, sin tener cabidad sensible. En la Plica Polonica mudando los Cabellos totalmente su constitucion natural mal se arguye del estado de entonces à su figura en estado de salud.

La generacion de los Cabellos, demàs de materia proporcionada, necessita moderado calor, pues el excessivo, ò seca las raìzes, ò consume su nutrimento, y por esso en los Ethiopes son cortos, y crespos. Tambien el dèbil calor no dà suficiente movimiento à la materia, para que prorrumpa à la superficie. Necessitan calor moderado.

Demàs de esto, se requieren para la erupcion de los Cabellos vias proporcionadas; esto es, poros por donde salgan: por esso en las palmas de manos, y pies, no los ay; assi porque con la frequente confricacion se gastan, como porque los poros son muy estrechos, è impercep- Vias aptas.

ti-

tibles. Tampoco los ay en las cicatrices, porque con la corrugacion està como arrollado el cutis, y tapados los poros. Esta es la razon, porque donde ay mas, y mayores Glandulas, mas patentes poros, y mas abundante humedad, nacen Pelos mas largos, y gruessos, como en la Cabeza, Colodrillo, Sobacos, y partes pudendas; por la contraria razon, si son demasiado laxos los poros, tambien suele no aver Cabello, porque se cae: que en todo gusta la naturaleza de la mediocridad.

Phenomenos de el Pelo explicados.

El ser largos los Cabellos, ò cortos, pende de la mayor, ò menor copia del succo, que los alimenta, que en unos abunda mas que en otros. Absalòn, hijo de David, los tuvo tan crecidos, que los cortaba una vez al año (segun dice el Sacro Texto) porque le fatigaban con su peso, que era de docientas onzas. El ser gruessos, ò delgados, consiste en lo mas ancho, ò angosto de los poros, assi como ser lacios, ò crespos en ser los poros rectos, ò corvos, y segun la variedad de obliquidades, se origina la diversidad de rizos, pues se amoldan à la figura del agujero por donde salen; y por esso suelen ser algunos triangulares, quadrados, ò de otras figuras. Tambien contribuye mucho el temperamento humedo, ò seco, y la calidad de la materia, para que sean blandos, ò rigidos.

El ser de este, ò el otro color, pende de la variedad de las Regiones, temperamentos, edades, y qualidad del jugo nutritivo. Los que habitan climas ardientes, los tienen negros, duros, y crespos, como los Africanos: en las Regiones frias, los tienen blondos, ò roxos, como los Ingleses, Dinamarqueses, y los demàs del Septentrion: los que viven clima templado, comunmente Castaños, como los Españoles, è Italianos: los que trabajan sobre cobre, los tienen verdes, y de qualquier color que sean en la mocedad, àzia la vejèz se vàn bolviendo canos. Todas estas variedades suceden por el diverso temperamento, y varias alteraciones à que està sujeto el jugo que los nutre.

Que este succo sea crasso (como diximos) lo prueba su dureza: que sea viscoso, su flexibilidad: y que sea sulphureo, y su olor, quando se queman los Cabellos.

Los

Los Galenicos sustienen, que los Cabellos se nutren de los excrementos de la tercera coccion; pero parece, que se engañan. Lo primero, porque los Euchimos, y Jovenes mas sanos, que tienen mas puros, y libres de excrementos sus humores, no por esso tienen, y crian menos pelo, que los Cacochymos, en quienes aunque abundan mas excrementos, se nutren, y crecen poco los Cabellos. Lo segundo, porque si se nutrieran de excrementos, se nutrieran por aposicion, aplicandose este excremento fuliginoso à su raiz, y no por intussumpcion, como las demàs partes.

Los Pelos no se nutren de los excrementos de la tercera coccion.

Que el pelo se nutra por intussumpcion, como los vegetables, se persuade. Lo primero, porque cortadas las puntas de los Cabellos, lo primero que crece, son las mismas puntas: y por esso los muchachos suelen tener las puntas mas rubias, que lo demàs; porque estàn mas frescas, y recien formadas. Tambien los que encanecen empiezan por las extremidades, ò à lo menos igualmente por toda la longitud del Cabello; y si este creciera por aposicion à su raiz, sin duda empezàran à encanecer por arriba, y las puntas permanecieran negras. Lo segundo, porque los que han encanecido de repente en sola una noche (de que ay exemplos) no huvieran podido encanecer igualmente, si la alteracion de la materia se huviera comunicado solo à la raiz: por todo lo qual con gran propriedad se puede decir, que los Cabellos viven con una vida particular vegetable.

El Pelo se nutre por intussumpcion como los vegetables.

Es muy verisimil, que los Eunuchos no crian barba; porque en ellos falta la aura, ò vapor seminal, que refluye de los Testiculos, el qual abriendo los conductos de las Glandulas cutaneas de la Cara, ò preparando, y promoviendo la materia, hace prorrumpir los pelos de la barba.

Por què los Eunuchos no crian barba?

Adviert contra los que creen, que los Cabellos se nutren de la sangre misma, que en los muertos, en quienes no ay sangre (como aya algun jugo viscoso en sus Glandulas) se dice, que suele crecer el Pelo, y la Barba.

Adviert tambien, que los Pelos unos se llaman *Nativos*, que nacen con nosotros, como los de la Cabeza, Cejas, y Pestañas: Otros *Postnativos*, que aparecen des-

Pelos nativos, y postnativos.

pues

pues en la adoleſcencia, como los de la Barba, Pubis, y Sobacos.

Uſos del Pelo. Los uſos del pelo ſon diferentes, ſegun las partes donde ſe hallan: el de los Cabellos, es cubrir, y abrigar la Cabeza, y ſervirla de ornato. Los de las Peſtañas, y Cejas, ſirven de apartar de los ojos el ſudor, polvo, y otras coſas moleſtas. Los de los Sobacos, y Pubis, para acolchar eſtas partes delicadas, porque ſu contacto no ſea doloroſo. Los que eſtàn en caſi toda la ſuperficie del cuerpo, para ſervir de abrigo à todas las partes; pues en los Salvages, que no gaſtan veſtido ſe vè, que crecen, y les conducen para defenſa de las injurias exteriores, como en los Brutos; porque la Naturaleza nada hace en vano. (*Veaſe la Eſtampa* 12. *figur.* 2.)

Pericraneo. El Pericraneo es una Membrana denſa, y tapida, aunque delgada, y blanda, y de muy exquiſito ſentido. Llamaſe aſsi de la diccion Griega *Peri*, que ſignifica *al rededor*, y *Craneon*, que es lo miſmo que *Caſco*; porque rodea à todo el caſco. Creeſe nace de la Dura-Mater, y que es continuacion de aquellas Fibras, que ſalen de ella por las ſuturas. Lo cierto es, que eſtà continua con ella; y ſin duda por eſta union es tal ſu conſentimiento con las partes internas, que herido, ò inflamado el Pericraneo, luego ſe comunica la ofenſa à la Dura-Mater. Cubre à todo el Craneo por fuera, excepto quando llega à los *Muſculos temporales*, que entonces paſſa ſobre ellos, para irſe à unir al Zigoma.

Sus Vaſos. Sus Arterias ſon de las Carotidas, y ſus venas deſcargan en las yugulares. Sus nervios ſon del ſeptimo par del Cerebro, y de la ſegunda vertebra del Cuello. El Pericraneo cubre interiormente las Cuencas de los ojos, y forma en ellos la *Tunica conjuntiva*.

Su uſo es, por medio de ſu ſenſibilidad, aviſar promptamente à los Animales los peligros externos; porque ſiendo los hueſſos inſenſibles, no pudiera aver eſpìa de los daños internos, ſino lo fuera eſta Membrana.

Advertencia à los Cirujanos. Es coſa muy preciſa à los Cirujanos, ſaber ſi en las Eriſipelas, que ſobrevienen à la Cabeza deſpues de alguna herida, padece ſolo el cutis, ò eſtà tambien afecto el Pericraneo, y las Aponeuroſes de los Muſculos Frontales

les, y Occipitales: pues si las Orejas estàn tensas, hinchadas, è inflamadas, y no ay delirio, ni otro accidente, que arguya ofensa en las partes internas, se puede creer, que solo el cutis està inflamado, pues èl cubre tambien las Orejas; pero si las Orejas estàn en su Estado natural, y ay los accidentes, que se siguen à la inflamacion, se puede prognosticar, que la Erisipela ocupa el Pericraneo, y Aponeuroses de los Musculos, porque estas partes no cubren las Orejas.

Debaxo del Pericraneo ay otra Membrana tenuissima, y de agudo sentido, llamada *Periostio*, que cubre immediatamente todos los huessos de la Cabeza, excepto los dientes, y por beneficio de ella siente el Craneo, como los demàs huessos sienten por beneficio de los Periostios, que los cubren à todos. Periostio.

Està el Periostio tan estrechamente unido al Pericraneo, que algunos han discurrido son una sola Membrana; pero passando el Pericraneo sobre los Musculos temporales, y el Periostio por debaxo, se infiere son Membranas distintas, la qual separacion se demuestra tambien, haciendo con curiosidad la diseccion. Sus vasos son de los mismos, que vàn al Pericraneo; y algunos de ellos penetran al diploe, ò lamina esponjiosa del Craneo. El Periostio es distinto del Pericraneo.

Del Craneo hablarèmos adelante en la *Osteologia*: solo se ha de advertir, que para demonstrar las partes contenidas, y no dilacerar la Dura-Mater, que està por todos lados asida al Craneo, mediante vasillos, y fibras, es menester serrar el casco, lo mas baxo que se pueda, y levantarle delicadamente.

CAPITULO II.

DE LAS PARTES CONTINENTES internas del Cerebro.

Levantado el Craneo, se observan innumerables puntos sobre la Dura-Mater, especialmente àzia las Suturas, de quienes aunque se limpie la sangre, se vè brotar otra nueva, de que se infiere son algu-

nos vasos sutiles, que se rompen, los quales penetran desde la Dura-Mater, hasta el diploe.

Dura, y Pia Mater, ò crasa, y tenue meninges.

Dos Membranas ay debaxo del Craneo, que cubren al Cerebro, que son la *Dura-Mater*, y la *Pia*, llamadas tambien *Meninges*; una crasa, y otra tenue. Los Arabes las llamaron *Madres*; porque fue su opinion (y oy lo es de los Baglivianos) que de ellas nacian todas las Membranas del Cuerpo: la de fuera se dice *dura*, ò *crasa* por su densidad, y fortaleza; y la de dentro *pia*, ò *tenue*, por su delicadeza, y blandura.

Dura Mater

La Dura-Mater viste interiormente al Craneo, y hace en la cabidad animal el mismo oficio, que en la vital la Pleura, y en la natural el Peritonèo. Componese de dos ordenes de Fibras tendinosas, que se cruzan, y entretexen estrechamente, y pueden separarse en dos Membranas: la que està al haz del Craneo, es mas dura; y la que mira à los sessos mas blanda, blanca, y lisa.

La Dura-Mater es de exquisito sentimiento: por lo qual, si la mordìca algun humor acre, se originan vehementes dolores, ò convulsiones. Està unida à todo el Craneo, asì por las fibras, que penetran la Suturas, como por pequeños vasos, que vàn de ella al diploe (segun queda dicho) y tambien se une à la Pia Mater por vasos sanguineos, y nerveos, que penetran de una à otra. (*Vease Estampa* 12. *fig.* 1. A.)

Falce messoria.

La Dura-Mater redoblandose, no solo divide el Cerebro del Cerebelo, sino al mismo Cerebro (hasta el cuerpo calloso) en dos emispherios, ò mitades à lo largo de la Sutura sagital; y tambien al Cerebelo superficialmente en parte derecha, è izquierda. Esta reduplicacion se llama *Falce messoria*, ù hoz de segar (porque tiene esta figura) pues empezando ancha àzia el occipucio, poco à poco se va estrechando àzia lo anterior de la Cabeza, hasta que termìna en punta en la Apophisis interior del huesso criboso, llamada *Crista Galli*.

Senos de la Dura-Mater

En esta duplicatura de la Dura-Mater se hallan quatro canales, ò senos considerables. El primero, mas ancho, y largo, que los demàs, se llama *Longitudinal*: và desde la raìz de la narìz à igual de la Sutura sagital, por lo alto de la falce, y Cerebro, y termina debaxo de la Lambdoides.

doides. (*Estamp.* 12. *figur.* 1. C.) El segundo, y tercero seno se llaman *Laterales*, empiezan donde acaba el primero, y baxan por los lados del Cerebelo, uno por la derecha, y otro por la izquierda, à terminar en las venas yugulares internas. (D)

El quarto menor, y mas corto, nace donde acaba el longitudinal superior, y empiezan los laterales, y se divide en dos gruessos ramos, que divididos en otros innumerables, concurren à formar en los Ventriculos del Cerebro el plexo Choroides. (*Estampa* 12. *fig.* 6.)

Al lugar donde concurren todos estos senos, llaman los Anatomicos el *Torcular de Herophilo* (porque es como un *Lagar*, ò *Torcular*, donde se exprime toda la sangre del Cerebro) è introduciendo quatro agujas, ò alambres en las quatro cabidades de ellos, se manifiestan los orificios de las venas yugulares internas adonde entran.

Duverney demonstrò otro quinto seno sobre la reduplicacion de la Dura-Mater, que divide el Cerebelo en parte derecha, è izquierda, el qual se parte en dos ramos, el uno và à los senos laterales, y el otro à los Vertebrales. Riedley hace mencion de otro Sexto, al qual llama circular, porque rodea à la Glandula Pituitaria. Vesalio observò otro, al qual llaman *Longitudinal inferior*, porque està en la parte inferior de la Falce, cerca del cuerpo calloso, y descarga la sangre que lleva en el quarto seno de los dichos.

Senos nuevos.

Algunos otros senos se hallan menos considerables, los quales todos terminan en los laterales, y Vertebrales. El uso de todos estos Canales, ò senos, es hacer oficio de Venas, recibiendo la sangre que buelve del Cerebro, la qual viene por las Venas menores internas, que son como arroyuelos, à estos senos, que son como los Rios, desde los quales passa à las Venas Yugulares, para recircular al Occeano del Corazon.

Uso de estos senos.

Willis observò en estos senos unas fibras transversalmente puestas, cuya dilatacion, segun este Autor, retarda el curso de la sangre, y su contraccion alternada le acelera, ò ayuda.

La Dura-Mater pulsa manifiestamente, como se observa quando falta alguna porcion del Casco, y en la Mo-

Pulso de la Dura-Mater

llera de los Niños; y la verdadera causa de esta pulsacion, es el latido del gran numero de Arterias, que estàn ramificadas por su superficie, las quales siguen el Rithmo del Corazon, è imprimen en el Casco, quando està tierno, y como ternilloso, aquellos sulcos, ò rayas que se vèn en su superficie interior. Baglivi, y Pachioni pretenden, que este movimiento systaltico es muscular, y proprio de la Dura-Mater; pero siguiendo el mismo orden que el pulso de las Arterias, parece que es originado del Corazon.

Vasos de la Dura-Mater.

Las Arterias de la Dura-Mater, nacen de las Carotidas, que passan por un agujero del huesso Esphenoydes: sus Venas descargan en los senos longitudinal, y laterales: sus Nervios son del quinto, y septimo Par del Cerebro; y tambien tiene Vasos Lymphaticos: Y aun Pachioni, Medico Romano, pretendiò aver descubierto el origen de todos los Vasos Lymphaticos (mejor podria decir la terminacion, pues todos nacen por ramos insensibles en las partes, y sus troncos vàn al centro) en el Cerebro, en ciertas Glandulas conglobadas, colocadas cerca del seno longitudinal; y es muy conforme este descubrimiento à nuestro systhema, pues la Lympha que buelve de la nutricion de los Miembros, se restituye otra vez al centro, ò la raìz, para que buelva à circular, y si ha quedado algo util, se aproveche nuevamente en el nutrimento.

Sus agujeros.

Tiene la Dura-Mater muchos agujeros, para dàr passo à los Vasos sanguineos, y una insigne produccion por donde sale la Medula Espinal, y otras muchas en el huesso criboso, y Esphenoydes, que acompañan, y cubren à los Nervios que salen del Cerebro.

Su uso.

El uso de esta membrana es: lo primero cubrir al Cerebro: lo segundo, impedir que tropiece con la dureza de los huessos: lo tercero, separar al Cerebro del Cerebelo, y à cada uno en dos mitades, para que el daño de una parte no se comunique facilmente à otra, ni se compriman mutuamente en las varias posturas, y decubitos que solemos tener.

Membrana Arachnoides.

Ruisch, con otros Anatomicos, distinguieron otra Membrana muy fina, y transparente entre la Dura-Mater,

ter, y la Pia, à la qual llaman *Arachnoydes*, por parecerse en la delicadeza à una Telaraña. Cubre à todo el Cerebro, y acompaña à la Medùla, y Nervios, como las Meninges.

Debaxo de la Dura se descubre la *Pia-Mater*, que es una tenuissima Membrana, que està asida estrechamente al Cerebro, y no solo le cubre, sino se mete por entre todas sus circunvoluciones, y gyros, para introducir profundamente à su substancia los Vasos sanguineos: por esso se separa de èl dificilmente (sino en los hydrocephalicos) es mas ancha que la Dura-Mater, porque tiene mas reduplicaciones. Tiene tambien un indefinido numero de Arterias de las Carotidas, y Vertebrales; y otras tantas Venas, que buelven à los senos de la Dura-Mater. Wilis observò en esta Tunica muchas pequeñas Glandulas, que filtran una Lympha viscosa, para humedecer ambas Meninges. Es sensibilissima, y assi es la principal parte afecta en las Cephaleas, y Hemicranias. El uso de la Pia Mater es embolver al Cerebro hasta sus mas profundos gyros, y sustentar todos los Vasos, que entran, y salen de èl (*Vease Estamp.* 12. *figur.* 1. BB.) Pia-Mater.

CASOS RAROS.

VArias monstruosidades se han observado en la Cabeza, de las quales dirè las mas notables, para cultivar la erudicion Physica, y divertir la austeridad Anatomica.

San Agustin cuenta, que siendo Obispo de Bona, en el viage que hizo à Ethiopia, viò muchas personas sin Cabeza, con los Ojos en el Pecho, y en lo demàs semejantes à nosotros. Lo mismo refiere Plinio, Solino, y Mela. Aldrovando cree, que estos no eran monstruos Acephalos (esto es sin Cabeza) sino sin Cuello, y por esso estaba incluìda la Cabeza en el Bosto, ò tronco de su cuerpo.

Ctesias Gnidio, dice, que Roxanes, muger de Cambises, Rey de Persia, pario un Niño sin Cabeza, lo

lo qual expusieron sus Interpretes significaba, que ninguno de su Familia avia de reynar despues de Cambises. Aldrovando hace mencion de otra muchacha, que naciò en Navarra sin Cabeza, solo en la region del Cuello se descubria una corta eminencia, y sobre las Escapulas las Orejas: en vez de Narìz, uno como pico de Ave, de suerte, que resumidas todas sus facciones, componian una obscura delineacion de cara. El mismo Autor junta otros varios casos de monstruos Acephalos.

Julio Obsequente refiere aver nacido una niña con dos cabezas, siendo Consules C. Lelio, y C. Domicio. Orosio (en el Consulado de Petilio, y Valerio) afirma, que en Roma nacieron otros dos Bicipites. Pareo trae otro caso semejante, y tambien Cardano. Licosthenes habla de otro monstruo, con una Cabeza en el Vientre, y otra en su sitio natural. En mi juventud vi yo otro Milanès en Madrid, con una Cabeza sobre el Cuello, y otra en el Pecho, cuya vista se franqueò venal por toda Europa. Lo que parece excede los limites de la creencia, es lo que trae Aldrovando de un tumor supurado àzia las Costillas mendosas, del qual viò salir con el Pus muchos huessos, que representaban la figura de Mandibulas, parietales, occipital, y otros, de que juntos se podia formar un Craneo; pero acaso este fue abscesso improprio, cuyas anomalas materias, assi como suelen fingir especie de pelos, carbones, y otras cosas estrañas, pueden fingir la figura de huessos.

Ni ha reservado la monstruosidad à nuestra especie, para no formar en ella humanas Hydras, pues Philostrato hace memoria de uno, que naciò con tres Cabezas. Y Aldrovando afirma, aver tenido noticia de un Monstruo Septicipite (ù de siete cabezas) con siete brazos.

Otras mas horrendas monstruosidades se han visto. El citado Licosthenes cuenta, que en Italia naciò un niño con testa de Elephante: y otro con ojos de Buey, la narìz aguileña, la boca muy ancha, y la cabeza abierta. En Wernero se lee, que otro naciò con cabeza de Perro. Omito otras muchas monstruosidades en numero, figura, y magnitud, que se hallan à cada passo en los Autores; porque las dichas bastan para satisfacer la diversion, y la curiosidad.

Gemma

Gemma hallò entre la Dura, y Pia Màter chinches, y gusanos. Hildano hallò una piedra, que en vida causaba intolerables dolores de cabeza.

Duverney en un niño de cinco años, que se querellaba continuamente de un violento dolor en la raìz de la narìz, con una fiebre lenta, por espacio de tres meses, y al fin enormes convulsiones, en su cadaver, observò en el seno longitudinal superior una Lombriz de quatro dedos de largo, que durò viva nueve horas despues.

Otro caso mas raro trae Bonet, de una muger, que padecia horrendos dolores de cabeza periodicos: esta, despues de un año entero de purgas, sangrias, y todo genero de medicamentos, con los quales iba siempre à peor, estando un dia en la boda de una hija suya, fue tan cruel el dolor, y las convulsiones, que de alli la sobrevinieron, que dentro de poco muriò, con admiracion de los circunstantes. Abierto el cadaver, al levantar el Craneo, se viò salir de sobre las Meninges una infinita plaga de piojos, que todo lo inundaron, los quales picando las Membranas interpoladamente para alimentarse, fueron la obscura causa de aquella horrible periodica Cephalalgia.

CAPITULO III.

DE LAS PARTES CONTENIDAS EN el Craneo: esto es, del Cerebro, y sus Partes.

LEvantadas la Dura, y Pia Mater, se descubre el *Cerebro*, que es una gran Glandula conglomerada, situada dentro de la concabidad del Casco, para estàr mejor defendida, y colocada en lugar eminente, para la comodidad de sus funciones, y mas dilatada esphera de los sentidos. Cerebro.

El Cerebro del hombre à proporcion de su cuerpo, es mayor que el de los animales, y aun excede al del Elephante: no solo porque sea capàz de mas movimientos, Por què el Cerebro del hombre es mayor.

tos, è idèas, sino porque siendo la raìz del nutrimento, tarde mas tiempo en secarse. Y esta quizàs es la razon, por què el hombre respectivamente à su delicadeza, excessos, y cuidados, vive mas tiempo que los brutos? Pues suele llegar à cien años, y de treinta està en su juventud, quando los mas animales yà estàn en su vejèz, porque quanto mas grande es la raìz, tanto mas tarde viene en los vejetantes el seco marasmo, ò muerte natural por las causas inevitables: y assi se explica facilmente, que muere el hombre, quando *se rompe el funiculo argenteo* del succo nerveo nutritivo, que fluye del Cerebro, quando *retrocede la Venda Roxa* del circuito de la sangre, quando *se quebranta el cantaro sobre la fuente*: esto es, el Higado sobre la Vena Porta, quando *pàra la rueda sobre la cisterna*: esto es, cessa el movimiento del Corazon sobre la Cava, que es la Cysterna, de donde saca esta Rueda vital la sangre, el qual lugar sagrado no admite tan clara explicacion en otras hypotheses, por mas que Valles intente explicarle en su *Sacra Philosophia*.

Su figura. La figura del Cerebro, es la misma que la del Craneo; por delante, y detràs eminente, y por los lados aplanada.

Su division. Esta gruessa Glandula està dividida en dos partes: la parte anterior, y mas grande, se llama *Cerebro*, y la posterior, que està àzia el Colodrillo, en las hoyas del huesso Occipital, se llama *Cerebelo*. Aùn cada parte de estas està separada en parte derecha, è izquierda por medio de la reduplicacion de la Dura-Mater (llamada *Falce*) de que yà hemos hablado.

Aun el Cerebro se divide en dos substancias, una *cortical*, ò *cenicienta*, porque rodèa como corteza à todo el meollo del Cerebro, y es mas blanda, y de color mas obscuro (*fig* 4. A.A.) y otra *medular*, ò *callosa*, porque està en el centro, y es mas blanca, y dura. (B)

La cortical en su superficie exterior, forma varias bueltas, ò gyros semejantes à las circunvoluciones de los Intestinos tenues, las quales sirven, para que por entre ellas, conducidos por la Pia Mater, entren, y salgan los Vasos sanguineos à la substancia cenicienta del Cerebro.

Ay

Ay quien dice, que quanto mas gyros ay, tanto ay mas viveza, è ingenio, pero no encuentro sòlido fundamento, en que se afiance esta congetura, pues las funciones de la mente, segun la mas probable inducion, no se celebran en la parte exterior, y cortical, sino en la central, y callosa.

La substancia *cortical* es mas obscura que la *medular*, porque hasta ella penetra algo de la sangre, que obscurece algo su blancura; y *es mas blanda*, porque estando las mismas fibras colocadas en la circunferencia (que es mas ancho espacio) es preciso que no estèn tan apretadas, y por consiguiente, que permitan entrar algo de sangre en sus intermedios; pero la *medular* es mas sòlida, y blanca, porque las mismas fibras en el menor espacio del centro, deben estàr mas apretadas; y asi no pudiendo penetrarlas la sangre, conservan la candidèz que corresponde à partes espermaticas, y al succo blanco, que rezuma por ellas; pues esta substancia medular no es otra cosa, que el conjunto de fibras, que salen de las Glandulas, las quales reciben el succo blanco nerveo, y despues divididas en varios ramales, y cubiertas de las Membranas, forman los Nervios, de quienes no sin razon se dice por esto, que son un Cerebro continuado.

Razon de el diverso color de estas substancias.

Es de creer, que todas las fibras medulares, ò nerveas del centro, se comunican con qualquier parte de la substancia cortical; pues aunque le corten à uno una porcion de està substancia exterior, subsisten las sensaciones, y movimientos sin novedad alguna: lo que dà motivo à inferir, que la Alma celebra sus funciones animales en el centro del Cerebro, y no en la parte exterior, ò cinericia.

La Alma exerce sus fũciones mentales en la parte central.

Esta substancia cortical, segun la comun opinion, no es otra cosa, que un conjunto de innumerables Glandulas nutricias, à cada una de las quales entra una Arteria, y de ella sale àzia la Pia Mater una Vena, y àzia la substancia medular un Estambre, ò fibra medular. De la qual fabrica, y de lo que dirè despues, probablemente se colige, que subiendo por la Aorta ascendiente, y las Carotidas, que son sus ramos, la sangre mas tè-

Uso de la substancia cortical.

tènue, y espirituosa, subirà con ella tambien la parte del Chilo mas sutil, la qual circulada, y mas purificada en estas Glandulas nutricias, passarà à las fibras medulares à constituìr el liquor nerveo, que penetrando por estas fibras à todo el cuerpo, es el immediato alimento de las partes; y bolviendo la impuridad que resta por las Venillas à los senos de la Dura-Mater, y à las Yugulares, y Caba, continùa el circuito hasta el Corazon.

En el centro de esta gran Glandula, se hallan quatro Ventriculos, ò cabidades, *dos superiores*, uno *medio*, y otro *posterior*, ò *inferior*: los tres primeros estàn en el Cerebro, y el quarto entre el Cerebro, y la Medùla Oblongata. Haciendo una cortadura orizontal por debaxo de la Falce messoria, hasta el cuerpo calloso se descubren dos cabidades considerables, que son los *Ventriculos superiores*, que algunos llaman *anteriores*, ò *laterales*, porque estàn delanteros uno al lado derecho, y otro al izquierdo. Su figura es corva, como una media Luna; pues la punta, ò principio que mira à la Nariz, es estrecha, y poco à poco àzia atràs se và dilatando, hasta formar una gran cabidad; porque estos son los Ventriculos mayores de todos. Su situacion es en medio del Cerebro, pues casi estàn igualmente distantes del huesso Coronal, como del Occipital, y de la Base del Craneo, como del Vertice (*Vease Estampa* 12. *fig.* 5. E. E.)

Septo lùcido. Estos dos Ventriculos estàn separados por un septo, ò valla, parte membranosa, y parte medular, llamada *Septo lùcido*; porque està formada de una porcion muy delgada de la substancia medular, cubierta de una extension de la Pia-Mater (que viste tambien por dentro de los Ventriculos) y por ser en este septo tersa, lucida como un espejo, le dà el nombre de *lùcido*. En èl observò Silvio un conducto, que comunica un Ventriculo con otro. Y Malpigio observò, que sus fibras son rectas, y vàn longitudinalmente desde la parte anterior à la posterior. En la parte anterior de este septo, se halla otro conducto, que llega hasta los processos mammilares, por donde vulgarmente se cree, que se descarga la phlegma por el huesso criboso à las narizes, y paladar.

Cuerpos striados. Los cuerpos *striados*, ò *rayados*, son dos eminencias, ò

ò porciones del Cerebro, de color mas obſcuro, que pertenecen à cada Ventriculo, y eſtàn ſeñaladas con unas rayas, ò eſtrias, de donde tomaron el nombre (*veaſe Eſtampa* 12. *figur.* 4. C. D.) *y figur.* 5. D. D.)

El *Cuerpo Concamerato Fornice*, ò *Bobeda*, es una porcion medular, ſituada en la parte poſterior de los dos Ventriculos anteriores, y formada à modo de una Bobeda, como las que fabrican los Architectos, ſuſtenida de tres Columnas de la miſma ſubſtancia calloſa (una delante, y dos detràs, por lo qual tambien ſe llama *Cuerpo triangular.*) Eſta Bobeda, reſpecto del tercer Ventriculo, hace lo que los Arcos, ò Bobedas en los Edificios: eſto es, mantener el peſo del Cerebro, porque no cayga, y le arruine. La margen de eſte cuerpo concamerato, ſe llama *Corona*, por ſer mas delgada, que lo demàs. Cuerpo Concamerato Fornice, Bobeda.

Apartando àzia delante las dos Columnas poſteriores de eſta Bobeda, ſe deſcubre el *tercer Ventriculo*, en el qual ſe halla la mayor porcion del *plexo Coroydes*, ò *Retiforme*, que no es otra coſa, que una ſutiliſsima duplicada tela, dimanada de la Pia-Mater, ò ella miſma propagada haſta alli, y entretexida de innumerables Arterias, de las Carotidas, y Venillas, que vàn al quarto Seno de la Dura-Mater, muchos Vaſos Lymphaticos, y menudiſsimas Glandulas, que ſolo ſe vèn con el Microſcopio, ſegun Stenon. Eſte plexo ſuele eſtenderſe de cada lado, y llegar haſta los demàs Ventriculos: y eſte tercer Ventriculo no es mas, que el concurſo, ò union de los dos Ventriculos ſuperiores, que por ſu parte inferior terminan alli: Llamaſe tambien Ventriculo *intermedio*, aſsi porque eſtà entre los dos primeros, y el quarto, como porque ocupa caſi el centro, diſtando tanto del hueſſo Coronal, como del Occipital. Tiene eſte Ventriculo dos conductos; uno anterior, por donde ſe comunica con la Glandula Pituitaria; y otro poſterior, por donde ſe comunica con el quarto Ventriculo. Tercer Ventriculo, y plexo choroydes.

La *Glandula Pineal*, llamada aſsi, porque tiene figura de una pequeña Piña, eſtà en el principio del conducto, por donde ſe comunica el tercero con el quarto Ventriculo: es de una ſubſtancia dura, y no muy clara: cubrela una ſutil membrana: ſu magnitud es la de un pequeño gui- Glandula Pineal.

guisante ; està por ambos lados unida al plexo Choroydes; (*veaſe Eſtampa* 12. *fig.* 4. E.)

Nates, y Teſtes. Abriendo blandamente el Ventriculo tercero, ſe deſcubren quatro eminencias : dos anteriores , y mas anchas, llamadas *Orbiculares*; y dos poſteriores mas chicas , llamadas *Epiphiſes de las precedentes* ù *Orbiculares menores*, aunque en los hombres todas ſon caſi iguales (*Eſtampa* 11. *figur.* 4. G. H.)

A eſtas ultimas partes , por la ſimilitud con las partes pudendas , las dieron los Antiguos los miſmos obſcenos nombres ; y aſsi à la Glandula Pineal llamaron *Virga* : al conducto que và del tercer Ventriculo al infundibulo, *Vulva* : al que và de eſte miſmo Ventriculo al quarto, *Ano*: à las Eminencias Orbiculares mayores , *Nates* : y à ſus Epiphiſes , *Teſtes*.

Infundibulo. En eſte Ventriculo tercero ſe deſcubre el conducto Redondo , yà inſinuado , llamado *Infundibulo* ; porque tiene figura de un Embudo , pues empieza ancho , y termìna en punta àzia la Baſe del Cerebro en la Glandula Pituitaria , que eſtà en la *Silla Equina*. Eſtà formado de una extenſion de la Pia Mater ; y en los Cadaveres ſe halla ſiempre lleno de lympha.

Glandula Pituitaria. La Glandula Pituitaria es una Glandula algo mas dura que las demàs , ſituada dentro del Craneo , debaxo del Infundibulo , ſobre la Silla Equina , ò Ephippio , que es una cabidad del hueſſo Eſphenoides : por abaxo es convexa, y por arriba concava; porque por alli la entra la extremidad del Infundibulo. Cubrela una Membrana continua con la Pia Mater, y tambien eſtà afianzada con la Dura-Mater , y con muchos filamentos arterioſos , y nerveos, que entran en la compoſicion de eſta Glandula.

Red admirable. La *Red admirable* , ò *Plexo retiforme* , eſtà à los lados de la Silla Equina , y Glandula Pituitaria , y no es otra coſa , que un enlace de Arterias , y Venas ſutiliſsimas , que ſe diſtribuyen en la Glandula. En los Brutos eſta Red es muy notable ; pero en los hombres es pequeña , y oculta. De aqui han tomado algunos fundamento para decir, que no la ay en el hombre ; pero Diemerbroech aſſegura, que en algunos Cadaveres plethoricos, y poco gaſtados , la demoſtrò publicamente.

En-

Entre las quatro eminencias orbiculares yà explicadas, se halla una cabidad, ò conducto, que se estiende hasta mas abaxo del Cerebelo, y es el *quarto Ventriculo*, ò *Cisterna*, à cuya extremidad, porque termina en la Espinal Medùla en forma de una pluma de escrivir, la llaman *Calamus Scriptorius*. En este Ventriculo ay dos Apophises, llamadas *Vermiformes*, porque tienen figura de una lombriz, una anterior en el principio del conducto, que comunica à este Ventriculo con el tercero, y otra posterior àzia la Espinal Medùla. Quarto Ventriculo.

La Puente de Varolio, son unas eminencias que ay en la parte superior de este Ventriculo, por donde se comunica con el Infundibulo. Puente de Varolio.

El *Cerebelo*, ò *Cerebro menor*, es un cuerpo medular, situado debaxo del Cerebro en la parte posterior, è inferior del Craneo, en las hoyas del huesso Occipital (*vease Estampa* 12. *fig*. 4. F. G. I.) Cerebelo.

Duncano observò, que el Cerebelo està formado de dos ramos, que comunicandose con la Medùla Oblongata, dexan en medio una cabidad manifiesta, que es el quarto Ventriculo. Su figura es mas ancha que larga, parecida à un globo aplanado; y su magnitud es seis veces menos que la del Cerebro, pero de substancia mas dura, y firme. Està el Cerebelo dividido en dos trozos, y ambos estàn separados de los trozos posteriores del Cerebro, por medio de la reduplicacion de la Dura-Mater, como yà se dixo. Componese de dos generos de substancias como el Cerebro: la exerior es cenicienta, y glandulosa, parecida à la cortical del mismo Celebro; y la anterior es tambien blanca, y medular, y representa uno como arbol, con sus ramas, y hojas, expectaculo deleytable à la vista (*fig*. 4. G. G.)

La *Medùla Oblongata*, es un gran tronco medular, formado de quatro porciones, ò ramales, que son como raìces suyas: dos mas grandes delante, que salen del Cerebro, y dos menores detràs, que salen del Cerebelo, à quienes Willis llama pedunculos. Està situada en la Base del Craneo, y termina en el grande agujero del huesso Occipital, donde pierde su nombre, y de alli adelante, assi que sale à las Vertebras, se llama *Medùla Espinal*, Medùla Oblongata.

aun-

aunque es la misma continuada (*figura* 4. H.)

Eminencia anular.

Por el lado que mira à la Base del Craneo, tiene una *Eminencia annular*; y para demonstrarlo claramente, es menester sacar fuera del Casco el Cerebro, y Cerebelo, despues de cortar los Nervios, las Arterias, y el Infundibulo, à proporcion que se vàn demonstrando, para que cada cosa se vea en su situacion.

10. Pares de Nervios salen de la oblongata.

De la Medula Oblongata dentro del Casco, salen diez pares de Nervios, y para bien demonstrarlos, se ha de empezar por delante, donde se sierra el huesso de la Frente. Llamanse *Pares*, porque salen de dos en dos iguales, uno por cada lado.

1. Par olfatorio.

El primer Par, son los *Olfactorios*, y porque estos son mas gruessos en su extremidad, àzia el huesso criboso, los llamaron los Antiguos *Processos*, ò *Apophises Mammilares*. En los Brutos son huecos, pero en los hombres no es perceptible su cabidad. Nacen de la Base de los cuerpos Estriados, por un filamento medular, que es mas gruesso, por donde se acerca à los Nervios Opticos, y despues separados por la Apophisis *Crista Galli*, se dividen en muchas fibras, que penetrando por los agujeros del huesso criboso, forman en lo interior de la Narìz una Membrana, que es el immediato organo del Olfato. A estos Nervios siguen dos pequeñas Arterias, que nacen de las Carotidas. Muchos pretenden, que por los referidos processos se expurgue, y descargue la Phlegma de la Cabeza à las Narices: pero Eschneidero en quatro Tomos que escriviò *de Catharro*, propugna nerviosamente lo contrario; y de ello dirè mi parecer adelante, quando trate del Olfato, y su Organo.

2. Par Optico.

El segundo Par, son los *Opticos*, que nacen de una extremidad de los cuerpos Estriados en una parte medular (que se llama por esta razon *Thalamo Optico*) cada uno à su lado, y despues se vàn acercando, hasta que se juntan sobre la Silla Equina, enfrente del Infundibulo, y despues se dividen otra vez, formando una Cruz, y cada uno và à su Ojo correspondiente. Estos Nervios estàn rodeados de los motorios de los Ojos.

Willis considerando que las Carotidas assi que entran en el Craneo cargan sobre los Opticos, conjeturò,

que por esso despues de comer, y cenar dà sueño, y determinacion à cerrar los Ojos, y Pestañas, porque el Chilo, ò lo mas sutil de èl, estiende los Vasos, quando se mezcla con la sangre, y assi dilata las Carotidas, las quales comprimen à los Opticos; y por consiguiente, no pueden baxar tantos espiritus. Pero esta razon prueba, que avia de dàr mas sueño à quatro, ò cinco horas despues de comer; pues entonces se mezcla todo el Chilo con la sangre, y se experimenta lo contrario: pues à muy poco despues de comer, ò cenar, sobreviene sueño en los bien dispuestos. La verdadera razon del Phenomeno es, que el rocìo vaporoso que se introduce (à poco despues de entrar el alimento) por los intermedios de las fibras del Estomago, subiendo hasta el Cerebro, causa un genero de torpeza, y lentitud en las fibras de los sentidos, por lo qual enflaquecida su accion, determinan al ocio, è intermission de las fatigas: assi como la Vigilia consiste en un inquieto incessante movimiento de ellas, originado de las especies sensibles, y de la voluntad.

Còmo se haga la crucifixion de los Opticos.

En orden à la crucifixion de los Opticos, unos dicen, que verdaderamente se cruzan, y penetran; y assi que el derecho và al Ojo izquierdo, y el izquierdo al derecho: otros dicen, que alli se confunden las substancias de uno, y otro, y buelven à nacer de nuevo: otros dicen, que en la crucifixion solamente se tocan, y aun se comunican estrechamente; pero que prosiguen con el mismo orden que traìan: esto es, que el derecho và al Ojo derecho, y el izquierdo al izquierdo. Esto parece lo mas verdadero: y que se comuniquen es cierto, pues apretando un Ojo, se dilata la Pupila del otro, lo qual sin duda consiste, en que los liquidos rechazados del uno concurren, mediante la comunicacion, en mayor copia al otro Optico, y al otro Ojo: Que prosigan con el mismo orden que venian, se prueba con varias experiencias, pues varias veces, disecado el cadaver de algunos, que en vida tenian uno de los Ojos dèbil, se ha encontrado el Nervio de aquel lado extenuado, desde su origen, y se ha demonstrado que no iba al Ojo opuesto, sino que se doblaba àzia el mismo adonde venia. Fuera de esto, otros Anatomicos han encontrado à

los Opticos divididos en todo ſu camino, aun quando ſe cruzaban.

Dentro de la Calvaria ſolo cubre à los Opticos la Pia Mater; pero aſsi que ſalen de ella la Dura, y la Pia, haſta que forman las Tunicas que dirèmos del Ojo. Algunos dicen, que eſtos Nervios ſon concavos, pero en realidad ſolo tienen ſer mas eſpongioſos, que los demàs, y contener un genero de jugo meduloſo, el qual ſe puede exprimir en los cadaveres recientes. Otros pretenden, que los filamentos de que conſtan los Opticos, no eſtèn rectos como en los demàs Nervios, ſino arrugados: eſto es, que cada Optico eſtà doblado como un lienzo en arrugas iguales, todas cubiertas de una Membrana, la qual quitada, puede el Nervio eſtenderſe, y deſplegarſe, reduciendoſe à ſola una Membrana ancha: es verdad, que Malpigio, en cierto Pez llamado *Xiphia*, demonſtrò, y dexò autorizado eſto; pero en los Opticos del hombre, y otros animales quadrupedos, no aviendo Anatomico alguno encontrado la complicacion que dicen los Patronos de eſta opinion, debemos creer, que eſtàn compueſtos de fibras rectas, como los demàs, las quales nacen, ò ſon continuacion por mejor decir, de las fibras del Cerebro, y eſtàn cubiertas de la Pia Mater, admitiendo en ſus intermedios algunos Vaſos ſanguineos, por lo qual ſi ſe comprime un Optico en un animal recien muerto, ſe vèn deſtilar algunas gotillas de ſangre.

3. Par motorio.

El tercero Par, ſon los *Motores de los Ojos*, entre los quales eſtàn las Arterias Carotidas, y el Infundibulo: nacen de la Baſe de la Medùla Oblongata, junto al miſmo Infundibulo; y paſſando por el agujero, que eſtà debaxo del Optico en el hueſſo Eſphenoydes, ſe divide cada uno en quatro ramos, que ſe diſtribuyen en los Muſculos de los Ojos, y Peſtañas, y otro ſuele ir al Muſculo Crotaphites, ò temporal, y por eſſo ay ſimpathia entre eſte Muſculo, y el Ojo.

Simpathia entre el Muſculo temporal, y el Ojo.

4. Par Pathetico.

El quarto Par ſon los *Patheticos*, y ſon los mas delgados de todos: nacen de la parte inferior de la Medùla Oblongata, junto à las eminencias, que llamamos metaphoricamente *Nates*, y *Teſtes*, y ſe llaman *Patheticos*, porque ſirven para mover los ojos, ſegun la variedad de

paſ-

paſsiones, y afectos. Dividenſe en quatro Ramos; vno và al Muſculo grande obliquo del ojo; otro à los Muſculos del labio ſuperior à la nariz, y encìas; otro à la Membrana de la nariz; y otro al Muſculo temporal. Advierto, que eſte ſin duda fue el que puſo Diemerbroech por tercer Par Olfatorio, porque dà algunas fibras à la Membrana de la nariz.

El quinto Par es el *Trifido*, que es mas grueſſo, que los demàs: nace de los lados de la Eminencia llamada *Annular*, junto à los Patheticos, y ſe divide en tres Ramos; el primero ſe llama *Ophtalmico*; el ſegundo *Maxillar ſuperior*; y el tercero *Maxillar inferior*: y por dividirſe en eſtos tres Ramos, le llaman *Trifido*. El Ramo *Ophtalmico* (llamado aſsi, porque ſe diſtribuye en el ojo) deſpues de aver embiado muchos filamentos, que rodèan al Optico, y ſe diſtribuyen por el plexo Coroydes, ſe divide en dos Ramos, y de eſtos el mas grueſſo ſe divide en otros dos, de los quales vno ſale por el agujero, que llaman *Orbitario externo*, y otro por el agujero de la ceja, y ſe pierde en los Muſculos de la frente, Muſculo orbicular de las peſtañas, Glandula lachrimal, y Senos de la nariz: de los primeros, el mas delgado paſſa por el agujero Orbitario interno, y ſe pierde en las Membranas, que cubren las Laminas Oſſeas de la nariz. 5. Par Trifido.

El *Maxillar ſuperior* ſe diſtribuye en los dientes ſuperiores; y el *inferior* en los inferiores, paſſando por el agujero, que ay en la parte ſuperior, è interna de la Mandibula inferior.

El ſexto Par (que los Antiguos llamaron *Guſtativo*, aunque ſin razon, pues no và à la lengua, ſino al ojo, como los Opticos, Motores, Patheticos, y Ophtalmicos) nace de la parte inferior de la eminencia Annular, junto al precedente Par, y ſale del Craneo por el miſmo agujero por donde ſale el tercero, y quarto Par. Todo eſte ſexto ſe diſtribuye en el Muſculo indignatorio del ojo, deſpues de embiar vn Ramo pequeño, para componer el *Intercoſtal*, con los que vàn tambien del quinto Par. El *Intercoſtal* ſe diſtribuye por el Corazon, Pechos, y partes Genitales, por la qual comunicacion explica Willis muchos Phenomenos; v. gr. de donde proceda aquel reci- 6. Par Indignatorio.

proco deleyte, que ſienten los amantes en los mutuos oſculos, è impuros tocamientos. Eſte ſexto ſale por el miſmo agujero, por donde entra la Carotida interna al Craneo: y à medio dedo deſpues de ſalir àzia el angulo de la Mandibula inferior, forma aquella elevacion, que llaman *primer plexo del Nervio Intercoſtal*, que por ſu ſitio tambien ſe llama *Plexo Cervical*, y por ſu figura otros le llaman *Olivar*.

7. Par Auditorio. El ſeptimo par es el *Auditorio*: eſte nervio nace de la margen poſterior de la eminencia annular de la Medùla Oblongata, y ſale por el agujero de la Apophiſis Petroſa del hueſſo temporal. Cada nervio auditivo ſe divide en dos ramos; el uno ſe llama *Porcion blanda*, que ſirve immediatamente para el organo del oìdo, pues forma una Membrana, que tapiza la Coclea, y la parte interna de los Canales ſemicirculares: el otro, que es la *Porcion dura*, paſſa por el agujero *Aquæducto* de Fallopio, y embiando un pequeño Ramo por otro agujero particular de el hueſſo Petroſo à la Dura-Mater; y otro, que unido con el tercero ramo del quinto Par, forma la cuerda del *Tympano*, lo demàs ſe diſtribuye en la Oreja, Pericraneo, Muſculos temporales, Frente, Muſculos del Hioydes, Labios, Peſtañas, Glandulas, Parotidas, y haſta los Tegumentos del cuello.

8. Par Vago. El octavo Par, llamado *Vago*, porque vaga por diferentes partes de la Region vital, y natural, nace de los lados de la Medùla Oblongada, detràs del Auditorio, y eſtà compueſto de muchos filamentos, à los quales ſe junta otro nervio, llamado *Eſpinal* (que viene de la Eſpinal Medula, y Willis le llama *Aceſſorio*) eſtos dos nervios ſalen juntos por el agujero del hueſſo Occipital, por donde paſſa la Yugular interna; y aſsi que ſalen del Craneo, el nervio Eſpinal dexa al Par vago, y ſe diſtribuye todo en el Muſculo Trapecio: entonces eſte octavo Par, baxando por el Cuello, y Pecho, dà Ramos à la Laringe, Pharinge, Corazon, Pulmòn, y tambien al Eſtomago; pero al paſſar por la Carotida interna, junto à la Axilar, embia el *Nervio Recurrente* (llamado aſsi, porque retrocede otra vez àzia arriba) cuyo Ramo derecho abraza à la miſma Arteria Axilar, y el izquierdo à la Aorta, y deſpues ambos

bos, cerca de la Aspera-Arteria, dando varios filamentos à las fibras carnosas, que ligan sus ternillas annulares, y al Essophago: suben otra vez àzia la Laringe, y se distribuyen en sus Musculos: por lo qual sucede, que cortados ambos Ramos recurrentes, pierde el animal la voz; pero no del todo, porque demàs de ellos dà el octavo Par otros nervios à la Laringe.

Demàs de esto, este octavo Par vago en todo su progresso, embia muchos filamentos, que siguiendo los del nervio Intercostal, vàn al Pericardio, Corazon, Pulmones, y Cava, passando por entre la Aorta, y Arteria Pulmonaria: de suerte, que el nervio intercostal, y el octavo Par forman los nervios Cardiacos, y Pulmonares.

Nervio Intercostal.

Porque se ha hablado del nervio *Intercostal*, es razon hacer de èl una ligera descripcion. Llamase Intercostal, porque passa por entre las Costillas. Este nervio està compuesto de varios Ramos de otras conjugaciones: en su principio recibe filamentos del quinto, sexto, y decimo Par, con un Ramo del primer Par de las Vertebras del Cuello, y otro del segundo de las mismas Vertebras. De este conjunto de nervios và el Ramo, que diximos, à la Laringe; y el restante tronco del Intercostal, quando baxa por debaxo del octavo Par, engruessado con los Ramos que le vienen de las Vertebras, llega à la Clavicula donde forma un plexo, ò enlace, del qual salen dos filamentos, que despues de rodear à la Arteria Axilar, vàn à formar otro plexo entre la primera, y segunda costilla, donde se juntan muchos Ramos del brazo, y la espalda, que baxan à raiz de las Vertebras.

Este Intercostal embia muchos Ramos, que con otros de la octava conjugacion, forman los nervios *Cardiacos*, y *Pulmonares*, como queda dicho: despues salen de èl otros tres insignes Ramos, que antes de penetrar el Diaphragma, forman al lado derecho el *Plexo Hepatico*, y al izquierdo el *Esplenico*, dando tambien un Ramo al Estomago.

Plexo Hepatico.

Del *Plexo Hepatico* salen muchos filamentos: unos vàn al Higado, subiendo por sobre el Duodeno, y la Vena Porta: otros al Pancreas, y parte derecha del Estomago: otros à la Capsula de Glisonio: otros dos mas gruessos al Riñon derecho, passando por sobre la Arteria Emulgente;

te ; y todos estos Ramos junto à esta Arteria, forman vn plexo, que es como caxa de la Arteria misma.

Plexo Esplenico. El *Plexo Esplenico* dà muchos Ramos al lado izquierdo del Estomago, y Pancreas: otros al Bazo, y Capsula atrabiliaria izquierda: y otros dos insignes al Riñon siniestro, embolviendo tambien la Arteria Emulgente izquierda, como el Hepatico la derecha.

Plexo Messenterico. Muchos Ramos, assi del plexo Hepatico, como del Esplenico, siguen à las Arterias Messentericas, en particular à la superior, y en el centro del messenterio forman vn plexo, dicho *Messenterico*, el qual tiene figura de vn Sol de los que labran las Costureras, pues desde su circunferencia embia, à modo de rayos, muchas fibras nerveas à los Intestinos, que acompañan à las Arterias messentericas. Este plexo es la parte afecta en la Colica convulsiva; y sabida su comunicacion con los demàs plexos del Intercostal hasta su origen, se explican facilmente todos los phenomenos, que acompañan, y subsiguen à esta Colica convulsiva, casi endemia en Madrid, como dirè en mi Tomo de Practica.

Nervios Hypogastricos. Otros Ramos de los plexos Hepatico, y Esplenico, con lo restante del tronco Intercostal, que baxa à raiz de las Vertebras, prosiguen mas abaxo su camino, hasta la division de la Aorta en las Iliacas, y sustenidos del Peritonèo, se pierden en el Intestino recto, Vexiga, Vesiculas Seminarias, Prostatas (Utero, Vagina en las mugeres) y demàs partes del Hypogastrio.

9. Par Gustativo. El nono Par, llamado *motor de la Lengua*, ò *gustativo*, nace con muchas fibras en la parte posterior de las eminencias Olivares de la Medùla Oblongada; y vniendose estas fibras en cada lado, forman vn tronco, que sale del Craneo por un agujero ovalado, que està cerca del grande Agujero Occipital, por donde baxa la Espinal Medùla; y despues de recibir muchos Ramos de las Vertebras, y agregarsele otro Ramo del decimo Par, se distribuye por los Musculos del Hioydes; y finalmente, lo demàs de su tronco se ramifica en la Base de la Lengua, y vnido con otros Ramos del quinto Par, forma en su superficie aquellas pequeñas Papilas, que son organo inmediato del gusto.

El

El decimo, y ultimo Par del Cerebro, nace tambien con muchas fibras entre el hueſſo Occipital, y la primera Vertebra del cuello, y penetrando la Dura-Mater en el miſmo ſitio por donde ſube la Arteria Vertebral, ò Cervical (deſpues de dàr un ramo al primer Par del cuello, para formar el Plexo primero, ò ſuperior del Intercoſtal) todo lo demàs ſe diſtribuye en los Muſculos obliquos de la Cabeza. No obſtante aun no eſtàn convenidos los Anatomicos, en ſi eſte Par de Nervios ſe debe llamar el decimo del Cerebro, ò el primero del cuello; pero conviniendo todos en la hiſtoria, la queſtion es de voz. 10. Par.

Advierto, que los Antiguos no admitieron en el Cerebro mas que ſiete pares de Nervios, que eran el 2. 3. 5. 6. 7. 8. y 9. de los Modernos. Porque à los Olfactorios no los tuvieron por Nervios: el *decimo Par* creyeron, que pertenecia à la Medula Eſpinal, y no al Cerebro; y el *quarto Par* por ſer chicos, ò no los conocieron, ò los tuvieron por ramos de algun otro Par. Advertencia

Advierto tambien, que todo el cuerpo de la Medula eſtà dividido en grueſſos ramales de fibras que vienen de los cuerpos calloſo, y eſtriados; pero con tal direccion, que las del lado derecho paſſan al izquierdo, y las del izquierdo paſſan al derecho: Supueſta la qual eſtructura, los ſuccos que pueden viciar las fibras nervioſas de un lado, producen el efecto en el lado contrario, y por conſiguiente la Paraplexia de un lado del cuerpo arguye vicio en el lado opueſto del Cerebro, como lo teſtifican Petit, y Vvinslovv, Anatomicos Pariſienſes. Advertencia

Quatro Arterias vàn al Cerebro, dos anteriores, llamadas *Carotidas internas*, y dos poſteriores, dichas *Cervicales*. Las dos primeras, una à cada lado, penetran al Craneo por un agujero, que ſe halla en la parte poſterior de la Silla Equina, y deſpues de dàr algunos pequeños ramos à la Glandula Pituitaria, penetran la Dura-Mater, y ſe dividen otros tres ramos, uno anterior, otro lateral, y otro poſterior. Los anteriores ſe juntan donde ſe unen los Nervios Opticos: los laterales ſe ramifican lateralmente por los dos Emiſphe- Arterias del Cerebro.

rios del Cerebro: y los posteriores uniendose detràs del Infundibulo, forman un tronco, que và sobre la eminencia annular à juntarse con otro tronco, que resulta de la union de las Arterias Vertebrales. Las Arterias Vertebrales entran cerca de la Espinal Medula, por el grande agujero Occipital, hasta la Medula Olongada, y todas estas Arterias se ramifican profundamente por todo el sesso, bolviendo la sangre por los senos de la Dura-Mater à las Venas Yugulares internas, como queda dicho. Las Tunicas de las Arterias en el Cerebro, son mas delicadas que en otras partes; y por esso se rompen tan facilmente en qualquier golpe, ò herida de Cabeza (*veanse los* 10. *pares de Nervios, y las Arterias del Cerebro*, *Estamp*. 12. *fig*. 3.)

Espinal Medula.

La Medula Oblongada continuandose, sale del Craneo, se llama *Medula Espinal*, porque baxa metida en el Canal, que forman las Vertebras del *Espinazo*, hasta la extremidad del huesso Sacro. La Oblongada empieza en la parte anterior del Cerebro, donde nacen los Nervios Opticos, y se encamina àzia el grande agujero Occipital, donde termina, ò muda el nombre: Es de substancia mas dura que el Cerebro, pero mas blanda que la Espinal: està formada de quatro raìces, las dos mayores vienen del Cerebro, y las dos menores del Cerebelo; y toda esta trenza, ò conjunto de fibras, que por un extremo nace del Cerebro, y por otro se ramifica repartida en Nervios por todo el cuerpo, es instrumento del movimiento, y el sentido.

La *Medula Espinal* tiene cinco embolturas: la primera es muy fuerte, procedida de los ligamentos de las Vertebras: la segunda es la cellulosa, ò adiposa, porque en los cuerpos grassos se halla cubierta de pinguedo: la tercera, la Dura-Mater: la quarta, la Arachnoydes: y la quinta, la Pia Mater. Con la advertencia, que en todo su progresso està partida en dos troncos, separados por la misma Pia Mater; y esta es la causa, de que medio cuerpo suela estàr paralitico, y el otro medio sano: ò medio padezca de una enfermedad, y medio de otra. De la Medula Oblongata nacen los diez pares de Nervios yà dichos: de la Espinal nacen *treinta Pares*, que sa-

ſalen por los ſeſenta agujeros de las Vertebras, de los quales ſe hablarà en particular en el *Tratado quarto.*

CAPITULO IV.

DE LOS USOS DE CADA PARTE del Cerebro.

ENtramos à otro punto mas dificil, è inſoluble, que el nudo de Gordio, en cuyo empeño no es la impaciencia de romperle, arbitrio para deſatarle; eſte es el uſo de cada una de las partes del Cerebro: Aſſumpto, aunque no muy util para la Practica Medica, no obſtante muy curioſo para la Phyſica, y Metaphyſica, y en que han trabajado los mas vivos ingenios (no sè ſi con tan buen ſuceſſo como conato) entre los quales ſe pueden contar por muchos Cartheſio, Vvilliſio, y Lanciſsi.

No ſirve de poco eſtorvo para el examen de eſta inacceſsible duda, el no concurrir ordinariamente unidas las partidas, que ſon preciſas para reſolverla; pues los que poſſeen las noticias Anatomicas, comunmente eſtàn muy abſtraìdos de las reflexiones metaphyſicas, y nueſtros Metaphyſicos carecen, y no sè ſi diga deſprecian los conocimientos Anatomicos.

Otro impedimento ay para diſcurrir en eſta controverſia, pues en los uſos de las demàs partes navega el entendimiento, ayudado de la experiencia, que es la aguja de marear en el golfo de la conjetura; y por mas que eſta aguja nordeſtee, y falte à ſeñalar el polo fixo de la verdad, à lo menos no le anda lexos, y ſeñala lo que mas ſe le acerca, que es la veriſimilitud; pero ſiendo el Alma puro eſpiritu imperceptible à nueſtros ſentidos, y prohibiendo la piedad hacer obſervaciones en el Cerebro humano, para reparar las varias novedades que acaſo ocurren en la variedad de las idèas, en eſta materia navega el diſcurſo ſin aguja, ni imàn, por el immenſo pielago de las dudas, ſin ſaber, por mas que

camine, en què altura de verdad ſe halle.

Sirve tambien de impedimento la equivocacion de partes; pues (conſtando el hombre de racionalidad, y el bruto no) ſi huviera una determinada parte en el Cerebro de los Racionales, de la qual carecian los brutos, ſerìa poderoſa induccion para creer, que en aquella parte ſe exercia la raciocinacion; pero de las miſmas partes, y organos conſta el cerebro de los brutos, que el de los hombres, pues *en el Perro, Ternero, Oveja, Puerco, y otros quadrupedos, la forma, y compoſicion del Cerebro (exceptuando ſu magnitud) poco ſe diferencian de la figura, y compoſicion de partes en el hombre,* ſegun dice Vvillis en ſu *Anatomia del Cerebro.*

1. Supueſto. Pero yà que hemos de ſurcar como los demàs eſte pielago, antes de dàr las velas al viento, ſe debe ſuponer lo primero, que en noſotros ay un eſpiritu, ò Alma cogitante, diſtinta de toda materialidad, lo qual, fuera de que conſta por Fè Divina, ſe prueba, porque en la idèa de cuerpo, ò materia, por mas que concibamos, mobilidad local, impenetrabilidad, extenſion, figuracion, union, diviſibilidad, y otras propriedades que nacen de eſtas, nunca podemos entender *virtud cognoſcitiva*, como que eſta funda en noſotros idèa de ſuperior orden, y no contenida en las idèas dichas de la corporeidad.

2. Supueſto. Suponemos lo ſegundo, que en los brutos no aviendo ſubſtancia, que no ſea material, y corporea (por mas que ampliemos todas las modificaciones de la materia) nunca en ellos podemos concebir alma, ò ſubſtancia alguna cognoſcitiva, ſino una mechanica de ſus partes, y organos, que impreſsionada por los objetos exteriores, ò interiores, los determina à una cierta accion, ò movimiento material, ſin eleccion cognoſcitiva para la contraria: por lo qual los irracionales ſon maquinas neceſſarias, que en lo que hacen, como es ſin arbitrio, y como pueſtos todos los requiſitos de parte de la cauſa, no pueden dexar de hacerlo (como ſucede à los agentes libres) por eſſo ni pecan, ni merecen. Y aſsi quando decimos, *que el Perro conoce à ſu amo*, es modo de hablar metaphorico, y no philoſophico, pues conocer ſolo es proprio de la racionalidad,

dad, ſino es que con efugios, y diſtincioncillas, queramos faltar à la ſinceridad philoſofica, y evadir la dificultad, por defender con terquedad la opinion, que anticipadamente, y ſin la debida reflexion recibimos. De que el Perro vaya tràs ſu Amo, y no tràs otro, inferimos, que le conoce, porque quando noſotros hacemos lo miſmo, es porque conocemos à nueſtro Amo, y le diſtinguimos de los que no lo ſon; pero quan ſinieſtra ilacion es eſta! En noſotros ay un eſpiritu cognoſcitivo, y libre, que aun pueſtas todas las impreſsiones de parte de la cauſa, puede, ò no puede ſeguir à ſu Amo, ſegun ſu arbitrio; pero en el Perro ſobre no aver conocimiento, ni alvedrio, ſolo ay los halitos, y demàs eſpecies ſenſibles de ſu Amo, que una vez que impreſsionen las fibras nerveas de ſus ſentidos, determinan ſus Muſculos neceſſariamente à aquella cierta accion ſin eleccion para la contraria. Lo miſmo digo quando el Perro ſigue à la Liebre, y llegando à un camino, que tiene tres veredas, huele la una, y no và por alli; huele la otra, y tampoco ſigue: huele la tercera, y parte en ſu ſeguimiento: creemos en eſto, que el Perro hace un genero de diſcurſo, como ſi dixera: *Por una de eſtas tres ſendas ha ido la Liebre; no por eſta, ni por eſta: luego por eſtotra.* Y es, que ſi noſotros hicieramos lo miſmo, lo hariamos por una induccion racional, y aſsi creemos, que el Perro lo hace convencido con la miſma induccion; pero no lo hace ſino por neceſsidad mechanica; pues en las dos ſendas no ay aquellos eficaces inviſibles halitos de la Liebre, que hiriendo ſu olfacto, determinan ſus inſtrumentos motorios à ſu ſeguimiento; y en la tercera los copioſos halitos que ha dexado la Liebre, le preciſan (por la comunicacion, y correſpondencia que tienen en ſu Cerebro tales ſenſaciones con tales Muſculos) à ſeguirla. Al modo que aunque la planta animal, ò ſenſitiva, parece que huye de los hombres, que la vàn à coger, y no de los leños, que ſe la acercan: eſto no es porque conozca, y haga diſtincion de los hombres à los leños, ſino porque los hombres embian corpuſculos, ò efluvios, que la determinan à aquella neceſſaria fuga, y no los leños. Verdaderamente, ſi los Brutos pudieran con propiedad philoſophica, *conocer, acordarſe, y querer*, huviera grande ocaſion

ſion para admitir en ellos Alma Eſpiritual como la nueſtra, ò en noſotros Alma Corporea como la ſuya (lo qual es falſo, è impìo) pues nos exceden muchas veces en el conocimiento, y no pocas en el inſtinto, el qual ſi fuera cognoſcitivo, como ſuponen los vulgares Philoſophos, no ſe debiera diſtinguir, ſino en la voz de lo que noſotros llamamos *Diſcurſo.*

Aun en noſotros miſmos ay ciertas acciones involuntarias que à no aviſarlo nueſtra miſma conciencia, creeriamos, ſi las vieramos fuera de noſotros, que ſe hacian con conocimiento proprio, y diſtintivo de la cauſa; como en la retencion del Eſtomago, y *Vomito*, en que vemos al Eſtomago abrazar las coſas amigables, y lanzar las nocivas, lo qual aunque parece lo hace con diſtincion, y conocimiento de cauſa, lo hace ſolo neceſſariamente en fuerza de ſu mechaniſsimo, ù organizacion: y no ſolo ſin conocer, ò diſcernir cognoſcitivamente lo bueno de lo malo; pero ſin que aun noſotros miſmos lo conozcamos: luego del miſmo modo pueden los Brutos obrar neceſſariamente, aunque parezca que obran con conocimiento, principalmente no cabiendo en lo puramente corporeo la idèa de conocer, ò diſtinguir con inteligencia, y no conſtando por informe de ellos miſmos, que conocen lo que hacen, pues à nadie ellos ſe lo han dicho, ò revelado.

Por eſto los mas reflexivos Philoſophos eſtàn perſuadidos, à que la ſagacidad de los Brutos, la oſſadia, prudencia, fidelidad, economìa, y otros dotes, que en ellos relucen, no dependen de ſu conocimiento, y libertad, ſino de la maravilloſa fabrica con que la inefable Sabiduria del Criador diſpuſo ſus organos, y el comercio de fibras: de modo, que quando por eſta, ò la otra ſenſacion, y cauſa interna, ò externa, ſe movieſſen de eſte, ò el otro modo, unas reflectaſſen el movimiento mechanicamente por tal, ò tal fibra (à no ſer interceptado por otro movimiento) à tal, ò tal Muſculo, y determinaſſe la maquina à tal, ò tal accion, fuga ò acceſſo. Eſte penſamiento, antes que de otro alguno, fue de nueſtro inſigne Eſpañol Gomez Pereyra, el qual ſe esfuerza en ſu *Margarita Antoniana*; ſi bien en ſu tiempo no tuvo aceptacion, haſta que mirandole en Deſcartes como

mo forastero, hemos dado à su Autor renombre, y gloria posthuma.

Supongo lo tercero, que la Silla del Alma racional, donde exerce sus operaciones racionales, es el Cerebro; pues quando discurrimos mucho, la parte que se nos fatiga, duele, y recalienta, es la Cabeza, en especial àzia su meditulio. 3. Supuesto.

Supongo lo quarto, que el Alma obra dependientemente de algun organo material, assi por el supuesto passado, como porque siendo las almas en perfeccion iguales, discurrir unos mejor que otros, saber en salud, delirar en enfermedad, mudar sentencias, y costumbres con las edades, hasta chochear en la decrepitud, no puede ser efecto de la Alma, siendo una misma, espiritual, y materialmente inalterable, sino de la alteracion de los organos corporeos. Y se confirma, porque en los Cadaveres que se han disecado de hombres, que en vida padecieron desde su nacimiento algun defecto en las funciones animales, se ha hallado el Cerebro mas compacto, y calloso: y es muy conceptible, porque si las idèas se representan por movimiento, aquellas fibras que sean mas delicadas, y flexibles, recibiràn con mas viveza las impressiones, y las mas gruessas, y torpes, con mas rudeza: assi como las que sean mas discretas, y distintas, las propagaràn con mas claridad; y las que estèn enredadas, y como insertas, con obscuridad, y confusion. 4. Supuesto.

Supongo lo quinto, que todos los Animasticos distinguen solo tres operaciones de la mente: *la aprehension*, que es una percepcion de las idèas, especies, ò imagenes de las cosas, ò simples, ò compuestas: *el juicio*, que, ò es una union mental de dos idèas, ò especies (el qual se llama juicio afirmativo) ò es una separacion mental de dos idèas, el qual se llama juicio negativo) y *el discurso*, que es un juicio compuesto, ò segun Hypocrates, una memoria, que compone las cosas percebidas por los sentidos; pues de la union, ò separacion de dos idèas con otra tercera, percibe la union, ò separacion de ellas entre sì: y si percibe unidas las idèas, que realmente lo estàn, es juicio afirmativo verdadero, co- 5. Supuesto.

mo si percibe unidas las idèas, que realmente estàn separadas, es juicio falso. De aqui se infiere, que la imaginacion, presupone sensacion: la memoria, presupone imaginacion (porque la memoria no es mas que una repeticion de la idèa yà percibida) el juicio presupone memoria, y la raciocinacion presupone juicio. La *voluntad* no es mas que una propension del Alma en pro, ò en contra de un objeto, procedida de un tenàz juicio, originado de una eficàz idèa; y asi la voluntad en quanto percepcion, no se distingue de las tres dichas operaciones.

Que las funciones de la mente no se hacen en la substancia Cortical.

Esto supuesto con brevedad, se sigue investigar, en què parte de las referidas en la historia del Cerebro, se celebra cada una de estas funciones? Que ninguna de las las funciones animales Principes se hace en la substancia exterior, ò cortical, parece cierto, pues aunque falte una porcion de esta substancia exterior por un balazo, ù otra herida, no se observa lesion en las funciones Principes animales: y porque siendo las mas nobles del hombre, parece mas decente à la sabia conducta de la naturaleza averlas colocado en el centro.

El sentido comû se celebra en los cuerpos estriados.

Considerando, pues, que todos los nervios de los sentidos externos se dirigen àzia los cuerpos estriados, y se continuan immediatamente con ellos, parece que en esta parte se debe establecer el sentido comun, y que alli la Alma, con la ocasion de los diversos modos de movimiento con que son vibradas las fibras, es informada de las diversas especies, ò idèas de todos los objetos sensibles (dixe con la ocasion de los diversos movimientos) porque ni ellos informan phisicamente al Alma, ni el Alma sabe quales son: lo que no ignoraria, como no ignora, todas las que son afecciones suyas; pero puestos son ocasion (en fuerza del decreto que diò Dios de union del Alma con el Cuerpo, para que el Alma perciba las qualidades sensibles del modo que diremos adelante.) La situacion de estos cuerpos Estriados, es razon de congruencia de su uso, pues estando en la parte anterior, y mas cercana de los sensorios, estàn mas aptos para recibir proximamente las impressiones exteriores.

El

El uſo de los Ventriculos del Cerebro, creyeron los Antiguos, que era engendrar eſpiritus animales, aſsi como el de los Ventriculos del Corazon es engendrar eſpiritus vitales; pero los Modernos conſiderando, que es muy ſutil el eſpiritu animal, y deſproporcionado para habitar tan vaſtas cabernas, y que comunmente ſe hallan llenas de feroſidades, que debian impurificarle: conſiderando demàs de eſto, que ſiendo los Ventriculos huecos, ſe engendrarian en el ayre, y que debaxo de ellos eſtà el Infundibulo, y Glandula Pituitaria, infieren, que ſon depoſito de la humedad ſuperflua del Cerebro, la qual baxa por el dicho Infundibulo à introducirſe en la Glandula para recircular por ſus Venas. *Uſo de los Ventriculos.*

El ſepto lucido, conſiderada la direccion recta de ſus fibras deſde delante atràs, demàs de ſervir como de valla para ſeparar los dos Ventriculos anteriores, parece que ſirve como de paſſadizo, para traducir las idèas, y movimientos del ſenſorio comun al cuerpo calloſo, donde la Alma percibiendolas, como unidas, ò ſeparadas forma juicio de ellas, y de los juicios forma diſcurſos, como perſuadirè deſpues. *Uſo del ſepto.*

El Plexo Coroydes dicen algunos, que es como *Baño de Maria*, cuyo blando calor conſerva el movimiento de los eſpiritus en el cuerpo medular, que eſtà encima: otros dicen, que engendra de la ſangre Arterial, que và por èl, algunos mas puros eſpiritus, para algunas funciones mas nobles; pero como no prueban que aya tales eſpiritus, ni aun quando aya eſtas ſubſtancias tan ethereas, es creìble, que puedan quaxarſe (pues el eſpiritu de vino, que no es tan ethereo como ellos, no ſe quaxa aun con el mas intenſo yelo) yo ſoy de ſentir, que el calor de la ſangre Arterial, que circula por eſte plexo (y lo miſmo digo de la *Red admirable*) conſerva fluìdo el ſucco nervoſo en la ſubſtancia medular, y hace que no ſe quaxe facilmente la lympha en los Ventriculos, y Glandulas; pues ſi no huviera eſtos plexos retiformes en un Miembro de ſuyo frio, y tan apartado de la ſangre, à la mas leve ocaſion ſe quaxaria la lympha, y obſtruiria el Infundibulo, que ſirve como de un *Uſo del Plexo Coroydes, y Red admirable.*

embudo para introducir las dichas serosidades en la Glandula Pituitaria.

Uso del Infundibulo.

En esta hypothesis se explica tambien claramente la razon del delirio en las fiebres; pues quando la sangre sube arrarada, y espumosa por las Carotidas, al passar por el Coroydes, si las fibras son muy flexibles (como sin duda lo son las de los que facilmente deliran) no puede menos de vibrar las de los cuerpos Estriados, y fornice, y representar aquellas idèas, ò especies que representarian los objetos externos, si las moviessen del mismo modo, y como no se mueven las que debian representar especies para corregir el error: de aì es, que la Alma incurre en juicios perturbados, y falsos, percibiendo inculpablemente como unidas las cosas, que realmente estàn separadas, ò como separadas, las que realmente estàn unidas. Por esta razon, assi como los delirios son unos ensueños permanentes, y *preternaturales*, assi los ensueños se pueden llamar unos delirios transitorios, y *nonnaturales*. Assi tambien se pueden explicar por la mobilidad, ò ineptitud de estas, ò las otras fibras, y por las modificaciones de sus movimientos las manias furiosas, ò melancolicas, yà generales, ò yà acerca de determinados objetos, en lo qual no gasto tiempo por no ser del assumpto.

Uso del Fornice.

Prosiguiendo adelante, y considerando la fabrica, y situacion del cuerpo concamerato, ò Fornice, parece que este es el sòlido, y asiento de la Alma raciocinante: pues siendo el discurso formal, ò virtualmente un juicio compuesto de otros tres, en que de la union, ò separacion de dos idèas con una tercera, percibe el Alma la union, ò separacion de ellas entre sì (como consta del *quinto Supuesto*) no es improbable, constando este Fornice de tres piernas, ò columnas, que quando dos vibraciones, ò idèas comunicadas por las fibras de las dos columnas, coinciden unidas en la Bobeda, ò Cuerpo Concamerato, con otra idèa comunicada por la tercera, perciba el Alma la identidad de todas tres idèas entre sì (ò de la separacion, y discordancia de ellas perciba la distincion) pues ni se puede dàr otro uso mas verisimil à este Fornice, ni ay otra parte en quien concur-

curra tanta razon de congruencia, ni ella por ſu ſitio central deſmerece la dignidad de Emporio de la mental Republica.

De aqui ſe infiere la equivocacion de Carthesio, que hizo habitacion, y reſidencia del Alma Racional à la Glandula Pineal; porque ſiendo eſpherica, era muy diſpueſta à recibir las vndulaciones de los ſentidos, y preſentarſelas al Alma, para que juzgaſſe de ellas. Pero ſi ella fuera el principal inſtrumento, y domicilio de la Alma cogitante, viciado el inſtrumento, debia viciarse la accion: no obſtante Graaf obſervò la Glandula Pineal llena de arenas, deſpues de veinte y cinco años de una Cephalèa; y otros la han hallado petrificada, ſin detrimento de la raciocinacion: luego ella no es el organo de los diſcurſos. Aun mas fuerza haze, aſſegurar Kerchringio, que no hallò eſta Glandula en vn Cadaver, que antes de ſerlo, gozaba el vſo de la razon; pues yà ſe vè, que ſi ella fuera preciſo aſsiento de la Alma, por falta de aſsiento no avia de andar la Alma vaga por el cuerpo. El verdadero vſo, pues, de eſta Glandula, como de todas las demàs nutritivas, es preparar algun mas puro alimento para las partes mas nobles del Cuerpo medular, y ſeparar la feroſidad ſuperflua: lo que ſe haze veriſimil con la dicha obſervacion del citado Graaf, pues quando hallò la Glandula Pineal llena de arenas, por faltarla ſu vſo, hallò gran copia de limphas debaxo de la Pia-Mater, y en los Ventriculos.

Vſo de la Glandula Pineal.

No hago mencion de la opinion de Vanhelmont, y otros, que puſieron la Corte de la Alma en el Eſtomago, porque eſto ſolo puede decirlo quien tiene penſamientos dictados por el Vientre, pues no es mucho que juzgue tiene en el Vientre ſu Alma, quien ſuele tener alli ſu Dios.

En eſta hypoteſis no es arduo entender la diferencia de genios, è ingenios en los hombres, porque en algunos toda la textura del Cuerpo medular es denſa, y confuſa: en otros, delicada, y ſus fibras manifieſtas, y diſtintas: en vnos, eſtàn los filamentos ordenados, y patentes: en otros, enredados, è inconſpicuos, à lo qual juntandoſe la diverſa craſis del liquor nervoſo, y varios movimien-

tos de la ſangre en varios individuos, Païſes, edades, y eſtados ſe ſigue la variedad de indoles, y modos de penſar en los hombres.

Uſo del Cerebelo.

Bolviendo al Cerebelo, los Arabes creyeron, que en èl reſidia la memoria, y parece favorece ſu opinion la obſervacion de Benivenio, que en el Cadaver de un Ladron, que en vida carecia de eſta potencia, no encontrò Cerebelo; pero mas probable es la opinion de Willis, que conſtituye al Cerebelo por fuente, y origen de los movimientos perpetuos, è involuntarios, como el Cerebro lo es de los arbitrarios, y animales: con lo qual admiten facil explicacion muchos phenomenos, que haſta aqui parecian inexplicables. Ni vale decir, que en muchas Aves no ſe encuentra Cerebelo, pues ſe debe ſoſpechar, que en ſu Cerebro ay alguna parte equivalente, que haga el miſmo oficio.

CAPITULO V.

DEL USO DE TODO EL Cerebro.

Opiniõ vulgar.

LA comun ſentencia de los Medicos es, que el Cerebro engendra los eſpiritus animales, pues de la ſangre mas ſutil, que ſube por las Arterias Carotidas, y Vertebrales, y ſe diſtribuye por toda la ſubſtancia Cortical, ſe filtra la parte eſpirituoſa en ſus Glandulas, la qual paſſa à las fibras medulares, que ſon Vaſos como excretorios ſuyos, para repartirſe deſpues por los Nervios à todas las partes, y ſer proximos inſtrumentos del movimiento, y el ſentido.

Su impugnacion.

Pero que no aya tales eſpiritus animales, tengo perſuadido (aſsi en la *Converſacion dezima de mi Medicina Sceptica*, como en el primer *Tratado de eſte Libro*, hablando del movimiento muſcular) con razones agenas, y proprias; y aunque ſe ha reparado, que no he citado à algun Autor, cuyas ſon algunas razones, debo advertir, que le tengo citado; aunque jamàs he ſido prolixo

en

en cuidar demasiado de las citas, porque en las materias phisicas, no vale mas la autoridad, que lo que vale la razon que la acompaña; y en el momento de las disputas naturales (en los que no son ingenios serviles, y de segura suerte) puede mas una razon, que mil authoridades, y mas una experiencia, que mil razones. La puntualidad de las citas en las materias libres, es indicio de ingenio flaco, y pueril, porque donde quien lo dice, ò lo impugna, no es infalible, mas se cuida de lo dicho, que de quien lo dice.

Bolviendo al intento, Jorge Encio (*en su Antidriativa contra Malachias Trusthon*) defiende, que no ay Espiritus animales, y por consiguiente, que el Cerebro no sirve de engendrarlos: en cuya prueba, fuera de las razones yà alegadas, reproducirè yo otras proprias, y satisfarè algunas objeciones.

La primera razon de que no ay tales Espiritus, es la discordancia, y oposicion de los que los defienden: pues los Antiguos dixeron, que eran unos Cuerpos igneos, ethereos, y levissimos; y todos los Modernos, que admiten el succo nervoso, ò animal, dicen, que son todo lo contrario (esto es) aqueos, glutinosos, y lentos, qual es aquel liquor, que se vè destilar à gotas de los Nervios, y Tendones heridos, ò el estilicidio, que queda en la declinacion de la amputacion de un miembro, que no sirve de poco embarazo à los Cirujanos para la total consolidacion. Si es tan leve, y tenuissimo (segun los unos) quien le detiene, para que no vuele por los poros? Y si es aqueo, y viscoso (segun otros) quien le dà agilidad para tan promptos, y repetidos movimientos? Si es de casta de luz, quien le hace caminar por lineas obliquas? Y sino lo es, quien le hace correr tan ligero como la luz? Hasta aqui puede llegar la fuerza de una preocupacion!

La segunda razon es, que si las fibras medulares solo estuvieran ocupadas por unos cuerpos calientes, ethereos, è igneos, el Cerebro seria caliente, y seco; y se vè que es humedo, y humedissimo entre todos los demàs miembros (por lo qual fue llamado de los Antiguos *Metropoli de la Pituita*) y quien le daria este tempera-

mento, si demàs de sus fibras sòlidas, no huviera dentro de èl mas que la sangre fervorosa, y sutilissima de las Carotidas, que le baña, y el espiritu ethereo, que le habita? Mysterio es por cierto inconceptible.

La tercera razon, demàs de las dichas en los lugares citados, es, que aunque se supusiera este Espiritu animal diluido en un Vehiculo tan corpulento, como el mismo espiritu de vino, ò el espiritu de sangre humana, el mas rectificado, ni se podria engendrar de la sangre sin corrupcion de la misma sangre (assi como el espiritu de vino no se puede sacar sin destruccion del mismo vino) lo qual es contra la idèa de sanidad, pues la corrupcion de la sangre es opuesta à la salud, y economìa animal, segun estos mismos Autores; ni se podria conservar en el cuerpo, sinò es que los poros estuviessen hermeticamente sellados; pues la parte mas volatil del mismo Espiritu de vino, y aun el todo, siendo muy rectificado, se exhalaria brevemente en qualquier vaso, que tuviera tan patentes vias, como las porosidades; y assi lo mismo seria en nosotros engendrarse el Espiritu, que exhalarse, y constituirnos en un perpetuo sincope.

Objecion insigne satisfecha.

Ni vale decir, que pues ay halitos sutilissimos transpirables, tambien debe aver Espiritus. Lo primero, porque este mismo argumento, con que quieren probar, que los ay, prueba que no los ay: pues assi como tan presto los hollines de la transpiracion se desprenden de la masa mas corpulenta de los humores, como al punto escapan por los poros; assi tan presto como se engendren los Espiritus, deben tambien escapar: y assi como en estado de salud nunca se detienen los hollines (pues detenidos, en sentir de todos los Medicos, causan enfermedad) assi en estado de salud, libre la transpiracion, nunca podràn detenerse los Espiritus: con que siempre de situado estarèmos sin ellos.

Lo segundo, porque estos efluvios que exhalan por transpiracion, no son espiritus, como los defienden los Espiritualistas, pues no son cuerpos igneos, sino vapores aqueos, que no se distinguen sino en mas, ò menos del sudor: no son particulas agiles, y elasticas, sino vaporosas. Son unos mixtos, que demàs de las sales, y azu-

fres

ſtes mas ſutiles, y atenuados, que ſe han deſprendido fuera del intento de la naturaleza, y ſolo por el movimiento de nueſtros ſòlidos, y lìquidos, abundan de gran porcion de agua tambien arrarada, y convertida en vapor: luego de que aya halitos tranſpirables, mal ſe infiere que aya Eſpiritus que diſtan de la materia tranſpirable, como el Cielo de la Tierra, en temperamento, mixtion, lugar, y oficio.

Lo tercero ſe perſuade, que el aver materia tranſpirable, es medio diſparado para probar que ay eſpiritu; porque ſi fueran los miſmos, ò tan tenues, y leviſsimos unos cuerpos como otros, ſiendo la inſenſible tranſpiracion exceſsiva à todas las demàs evacuaciones juntas, ſegun Sanctorio en ſu Medicina Statica, ſe ſeguiria, que ſiendo mas, ò à lo menos tan exceſsiva la profuſion de eſtos eſpiritus, como la evacuacion de la materia tranſpirable (que no es mas tenue que ellos) ſerian mas los eſpiritus que ſe perdieſſen, que juntos todos los excrementos liquidos, y sòlidos de nueſtro cuerpo, lo qual no ſolo es falſo, ſino ridiculo; pues ſegun el miſmo Sanctorio, en un dia ſe tranſpiran haſta 50. onzas; y ſi fueran de eſpiritus, preſto nos acabaramos. Ni vale decir, que à los excrementos los expele la naturaleza, y à los eſpiritus los retiene; pues ſiendo ellos los cuerpos mas tenues, y leves, que produce la naturaleza, para quienes una vez libres, no ay sòlido reſiſtente, ni liquido impenetrable, es impoſsible ſeñalar humor, ò parte en nueſtro cuerpo, que pueda ſervir de grillo, ò carcel para retenerlos: y aſsi queda ſatisfecha la pompoſa objecion de eſtos Phiſiologicos eſpiritados.

Tampoco vale decir, que en los continuados exercicios ay diſpendio de fuerzas, porque ſe diſsipan eſtos eſpiritus; y tambien quando olemos algunas coſas aromaticas nos reſtablecemos, porque de ſus partes eſpirituoſas ſe reengendran los eſpiritus perdidos: pues es cierto, que en los vehementes exercicios con la atenuacion de nueſtros humores por el movimiento, ſe diſsipan las partes mas tenues de ellos, y quedan menos eſpirituoſos; à lo qual ſe ſigue debilidad en las fuerzas; pero eſtas partes tenues que ſe diſsipan, no eſtaban anticipada-

mente atenuadas, y libres, porque no pudieran conſtantemente conſervarſe, ſi no ſe atenùan en fuerza del movimiento, y al punto que eſtàn libres, vuelan, y ſe eſcapan por las poroſidades, lo que debiera ſuceder à los eſpiritus, en caſo de averlos, como los conciben ſus defenſores. El repararſe las fuerzas con los alimentos, ò medicamentos eſpirituoſos, no es porque introduzcan eſpiritus que ſe conſerven libres dentro del cuerpo, ſino, ò porque las particulas mas ſutiles que ſe introducen, ſuſcitan la oſcilacion de los sòlidos, que eſtaban relaxados, ò porque inſinuandoſe, y uniendoſe con los humores, reſtauran ſu eſpirituoſidad antes perdida; pero nunca puede entenderſe, que ſubſtancias tan ethereas ſe mantengan permanentemente libres, ſin exhalarſe, ò mezclarſe eſtrechamente con las partes mas corpulentas de los humores.

La mas veriſimil opinion.

Supueſto, pues, que el Cerebro no ſirve para filtrar el eſpiritu de la ſangre, tengo por muy veriſimil, que es organo principal del movimiento, y el ſentido; y demàs de eſſo, principio de la facultad natural, fuente del nutrimento, ò raìz que prepara el jugo nutritivo de que ſe alimentan los animales, que ſon como plantas inverſas, ò vegetantes al revès.

Para cuya mejor inteligencia ſe deben conſiderar en el Cerebro dos partes, una fibroſa, y membranacea, y otra ſuccoſa, y humeda: la fibroſa es organo immediato del movimiento, y ſentido, lo qual parece cierto, pues aun en los ſentidos exteriores ſiempre ha deſtinado la naturaleza por organo principal membranas, como la retina en el Ojo, la Membrana de la Cochlea en el Oìdo, la que cubre la Narìz para el olfato, la de la Lengua para el guſto, y el cutis para el tacto. Fuera de que, prohibida la vibracion, y comercio de fibras deſde las demàs partes al Cerebro, ſe pierde el ſentido; è impedida la comunicacion, y propagacion del impulſo por las fibras deſde el Cerebro à las demàs partes, ſe pierde el movimiento.

El jugo del Cerebro nutre las partes.

Que la parte jugoſa del Cerebro, que baxa regando todos los Nervios, y Membranas, ſea el nutrimento de las partes, no parece menos cierto, por las razones que

traen

tra en otros Autores, las quales puede vèr el Curioso en la *Conversacion 8. de nutricion del primer Tomo de mi Medic. Scept.* y por las proprias mias, que resumirè aora.

Lo primero, en favor de esta opinion, està el Grande Hypocrates, lengua, y voz de la naturaleza, que en la Carta à Demetrio, dice, que *la raìz de las humanas enfermedades, es la Cabeza, y las mayores dolencias vienen de ella*: en el *lib. de Locis*, que *las fluxiones desde la Cabeza, son siete*: en el *de Aère aq. & locis*, que *la Pituita que cae de la Cabeza, perturba el Vientre*: en el *de Carnib.* que *quando el Cerebro coliquado echa mucha materia de sì al Paladar, Fauces, Pulmòn, y Vientre, lo perciben los hombres, y se explican diciendo, que destila de la Cabeza, con cierta sensacion de acrimonìa, y calor*: en el mismo libro, que *el Cerebro es silla, y metropoli de lo frio, y glutinoso*: en los *Aphorism.* que *los escrementos espumosos son Pituita, que cae de la Cabeza*: en el *de Glandul.* que *el Cerebro hace enfermedades, arrojando à las partes inferiores su redundancia, y superfluidad*: y en el *de Locis*, mas claramente dice, que *la humedad de la Cabeza và à nutrir el Cuerpo*, la qual si es viciosa, causa muchas dolencias, que son muy frequentes en la Practica, especialmente en Madrid, donde tanto se padece de afectos catharrales, y rheumaticos. Què serà esto, pues, que baxa de la Cabeza, y preternaturalizado causa enfermedad, sino este jugo, que siendo natural, y justamente distribuìdo, es materia de la nutricion? Este succo, pues, que baxa del Cerebro, es la agua de Hypocrates, que *todo por todo lo nutre*, como la sangre que sale del Corazon es el fuego, que *todo por todo lo mueve*.

Despues de Hypocrates, la primera que resucitò esta opinion, fue nuestra Doña Oliva Sabuco, de quien la tomaron los Ingleses, aunque mazcando (como se dice) à dos carrillos, y haciendo participe en la nutricion à la sangre. Estos quizàs por la politica de no hacer odiosas sus obras, ò por no desertar del todo de la sentencia comun, en que fueron educados, trabajaron solo con razones, y experiencias en probar, que la immediata materia (aunque parcial) de nutricion, era este succo nerveo, mitigando el pensamiento de Doña Oliva, y

alegando pruebas que ella no puso, porque en ella esta idèa mas fue furor sibilico, como confiessa, ò parto de una fogosa fantasìa, que systema. Yo conociendo quan conforme es, y util à la Practica Medica, y Phenomenos Physicos, esta opinion del succo nerveo nutritivo por el bien publico, y por bolverla al suelo donde nació, la he concordado à la Historia Anatomica, para fundar despues sobre ella una arreglada Practica; pues assi como la justa crasis, y distribucion de este succo nutricio (que Doña Oliva llama *cremento del Cerebro*) mantiene la salud: assi su intemperatura, ò distribucion viciosa (que ella llama *decremento*) causa las mas enfermedades.

Lo segundo, à favor de este succo, que baxa del Cerebro, y riega todas las partes, estàn las experiencias. Quando nos recostamos mucho tiempo sobre un miembro, sentimos despues un estupor, y adormecimiento debaxo de la parte comprimida, hasta que poco à poco con una sensacion como de hormigueo, buelve à restituirse à su estado natural: lo qual no puede ser por otra mas legitima causa, que por el impedido transito de este succo nervoso, el qual apartado el obstaculo, buelve lentamente à correr, excitando en las Membranas sentido de formicacion, no aviendo otro liquor, que detenido, y despues corriente, pueda producir este efecto, pues los Espiritus debieran correr mas velozmente; y la sangre no causa tal phenomeno, como se vè quando se liga sola qualquiera Arteria.

Quando en la colera morbo, à dos, ò tres cursos (que ordinariamente suelen ser albicantes) quedan en dos horas los Enfermos convulsos, y con cara Hypocratica, como cadaveres (y aun cadaveres ay, que quedan mas abultados, y coloridos) què otro humor es aquel, que se evaqua, sino este jugo nervoso, que llenando las fibras abultaba las partes, y las hacia vegetar, por cuyo defecto algunas se retraen, y convelen, y todas se marchitan? En las superpurgaciones, quien causa los deliquios, y congojas, sino el llegar los fuertes purgantes à fundir este succo de las fibras intestinales, que sale en forma de un coliquamento seroso?

En

En los Abſceſſos abiertos, que es el Pus, de que ſe halla llena ſu cabidad, ſino eſte jugo blanco, què deſtila por las fibras? *Sangre* no es, pues unas gotas de ella, que dexe dentro el Cirujano, las halla al otro dia aun roxas, y que obſcurecen el candor de las materias. *Parte blanca gelatinoſa*, ò *fibroſa*, que và con la ſangre, tampoco es, pues ni ſe puede ſeparar en la ſangre lo fibroſo de lo roxo dentro de los Vaſos; ni una vez, que de los Vaſos ſanguineos cayera lo fibroſo al hueco del abſceſſo, pudiera dexar de caer tambien lo globuloſo, y roxo, ſiendo mas ſutil, y delgado.

En los Phlegmones, que ſe abren crudos, que es lo que ay quaxado entre aquel como mollejon albicante, que ſe deſcubre (ſegun obſervan los Cirujanos) ſino eſte ſucco nutricio, cuyo circuìto detenido, ò cuyo fluxo acelerado en aquella parte, le ha hecho agregar en mayor copia, y coagularſe, ſiendo de naturaleza lactea? Sangre extravaſada no es, porque ſi lo fuera, ſe viera todo aquel tumor por dentro ſangriento, y rubicundo, obſcuro, como una Echimoſis abierta, ò un Aneuriſma antiguo: pues la ſangre extravaſada, y grumoſa tiene eſte color; y aun en el caſo dicho ſe vè, que quando ſe rompe algun Vaſo de ſangre fuera, ò dentro, ſe vè la ſangre roxa, y de diferente colorido, que el humor què hace lo demàs del tumòr.

En las heridas de los Tendones, y Nervios, quien origina el copioſo eſtilicidio, que ſe obſerva, ſino eſta Lympha nutricia, que riega todas las fibras eſpermaticas?

Quien cauſa aquel tumor en la Ingle, que es anuncio de la futura eriſipela en la pierna correſpondiente (ò en el Cuello, ſi ha de venir à la Cabeza) ſino el liquor nervoſo, eſtancado en la Glandula (que es depoſito del nutrimento, ò como las que llaman *Arcas de Agua* en las Cañerias) donde con la detencion adquiere acrimonia, y deſpues ſe deſprende poco à poco à las partes cutaneas, y las inflama, deſvaneciendoſe el primer tumor, à proporcion, que la Eriſipela prorrumpe? Pues ni las Arterias, ni Venas de las Glandulas llevan nada al cutis.

Quien dà al Cerebro aquel temperamento humedo,

y contextura laxa, ſino eſta Lympha albicante, de que eſtàn inundadas ſus fibras? Los Eſpiritus, que no ſon aquoſos, podràn humedecerle? Pachioni, Medico Romano, preſume aver deſcubierto el origen de los Vaſos Lymphaticos en el Cerebro: yo diſcurro, que el fin: pues el Mercurio aun untado en los pies, ſube à la Cabeza llevado con la Lympha.

Si del Cerebro no baxa el nutrimento, à què fin ſe unta el Eſpinazo en los Hecticos? Jamàs ſe verà Animal gordo (por mas que abunde de ſangre) que tenga la Medùla flaca; antes aquellos en quienes excede el càlido al humedo, ſangrandoles engordan.

En el Fetus no ay tanta neceſsidad del movimiento, y el ſentido, como de la nutricion: con que el anticiparſe la Naturaleza en hacer crecer el Cerebro, y la Eſpina, dà indicio vehemente, de que los adelanta para organos de la facultad natural, que es la que entonces mas ſe neceſsita.

Los Corcobados todos ſon ſecos; lo que no puede ſer por otra mas legitima cauſa, que por mala diſtribucion del riego, que participa à los miembros la Medùla.

Los afectos cutaneos ſiempre traen por preſagio ſimptòmas del Cerebro. A las Viruelas precede Lethargo, Cephalalgia, Epilepſia, y otros movimientos convulſivos. A la Eriſipela anteceden comunmente afectos comatoſos, rigores, vomitos, y otros ſimptomas del Cerebro, y fibras nervioſas: lo qual dà indicio del gran conſentimiento del Cerebro con el Cutis, como en los vegetables ſe obſerva la miſma ſimpathia entre la Raìz, que es como ſu Cerebro, y la Corteza, que es como ſu Cutis.

El ſucceſsivo progreſſo de las fluxiones Catharrales, deſde la Cabeza à las Mandibulas, Fauces, Brazos, Pecho, Vientre, y Muslos, que frequentemente ſe obſerva en la practica, no es menor argumento, de que deſde el Cerebro, ſegun la ſucceſsion de ſus fibras, ſe deſprende eſte ſucco pecante en quantidad, ò qualidad. Y el vèr que las alteraciones en los pies, resfriandoſe, ò calentandoſe, traen tan promptos efectos en la Cabeza (pues de mojarſe las plantas, ſuele al punto ſobrevenir

Ro-

Romadizo, ò Catharro) hace creer, que quaxado este succo en las plantas, succesivamente comunica la alteracion por todo su systema hasta el mismo succo del Cerebro.

Quien quisiere vèr mas latamente otras pruebas, y razones de congruencia de este systema, lea la *Conversacion octava de mi primer Tomo de Medicina Sceptica*; y à Doña Oliva Sabuco, en su *Coloquio de la naturaleza del hombre*: las quales aqui no repito, por no gastar tiempo, y papel en lo que està yà dicho.

Este succo, pues, nervoso-nutritivo, parte se comunica al Cerebro de la porcion mas sutil, y vaporosa del Chilo en el Estomago, que sube por los intermedios de las fibras, pues *todo el cuerpo es perspirable*, segun Hypocrates (lo qual tambien quedò persuadido en la citada *Conversacion octava*) parte se filtra en la substancia Cortical, ò Glandulosa del Chilo mas atenuado, que và con la sangre por las Carotidas, y Cervicales; y parte buelve por los Vasos Lymphaticos, que vàn al Cerebro, donde nuevamente circulado este tenue Chilo, ò Lympha nutricia en esta *Gran Glandula nutritiva*, como la llamò Hypocrates, buelve à distribuirse por las fibras, para regar las partes, y el residuo de la nutricion recircùla por los lymphaticos (como yà se dixo) parte à la sangre, para que se filtre de nuevo; y parte al Cerebro mismo por los Vasos Lymphaticos: durando este circuito del humor blanco, ò humedo radical en los Animales mientras dura su vegetacion, como dura el circuito de la sangre, ò calido innato, mientras dura su vitalidad. Y en estos dos principios se funda toda la naturaleza del hombre, y sobre ellos se puede establecer la mas clara Theorica, deducida de la mas acertada Practica.

Que el Cerebro es Glandula.

Antes de explicar la facultad animal, es bien resolver algunas questiones acerca del Cerebro. Lo primero se pregunta, si es Glandula? Respondese que sì, segun Hypocrates, que le llama grande Glandula, y es de las conglomeradas nutritivas, pues filtra, prepara, y distribuye todo el jugo nutricio del cuerpo: assi como las mesentericas, thymicas, y otras, preparan alguna parte para la nutricion de algunos Miembros, y los Tes-

tes

tes para la generacion, que es la primera nutricion.

Que no crece con la Luna.

Preguntase, si crece, y mengua el Cerebro con la Luna? Respondese, que no; pues Diemerbroech en una herida de Cabeza con perdimiento del Craneo, y Dura Mater, en mas de dos meses, ni observò aumento, ni decremento en el Cerebro, por mas que la Luna mudò varios aspectos, y otros cèlebres Practicos asseguran lo mismo. Ni vale lo que alegan ciertos supersticiosos Naturalistas, que la Luna tiene dominio sobre todos los cuerpos humedos; y asi se vè, que los Cangrejos, y Almejas merman en el menguante, y se llenan en el creciente; pues asi como los Atunes, y otros Pezes, despues de aovar se enflaquecen considerablemente, asi puede suceder à los Cangrejos, Ostras, y otros Testaceos, que aoven cada mes, y cada mes menguen, y despues se nutran, y crezcan; pero esto es por otra razon, y no por la Luna: ellos vèn el efecto, pero se engañan en la causa: no es lo mismo crecer *con la Luna*, que crecer *por la Luna*, pues aunque crezcan en el Plenilunio, y decrezcan en el menguante, puede ser por otras causas muy diferentes. En orden al poder que dàn à la Luna sobre todos los cuerpos humedos, no sè yo por què, siendo este Globo opaco, y seco como la Tierra? Ni yo veo, que crezca con la Luna el Vino en las Cubas, el Azeyte en las Tinajas, la Leche en los Pechos de las que crian, la Sangre en las Venas, ni aun el Agua en las Lagunas, Estanques, y Rios: lo que hace sospechar, que la Mar crece, y mengua por otra causa; pues si fuera por el peso, ò poderio que hace, ò tiene este Planeta sobre los humedos, no es menos agua, ni menos humeda, ni liquida la de una gran Laguna, que la del Mar, para que creciesse, y menguasse à proporcion de su ponderosidad, o de sus aspectos: fuera de que quando està mas bañada de Sol àzia nosotros, estarà mas seca, y asi no podrà tener tanto imperio, ni hacer crecer entonces las cosas humedas. Demàs, que Rohault, por mas de 25. años observò la Medùla de los huessos, y nunca la viò crecer, ni menguar con la Luna, ni tener movimiento alguno comun con ella, sino como todas las demàs partes por otras causas. Ni vale instar, que las

cri-

crises à determinado tiempo las causa la Luna; pues esta opinion yà està desterrada por ridicula entre todos los mejores Physicos: quanto, y mas, que no aviendo crises en dias absolutamente determinados (como los tiene la Luna de crecer, y menguar) và la opinion sobre un falso supuesto.

Preguntase, si el uso immoderado de la Venus disminuye el Cerebro? Y se responde, que sì: es à saber, porque defrauda mucha parte del succo nutricio mas puro; y assi vemos, que los muy venereos se enervan, y su Medùla se consume, y enflaquece.

Preguntase, si los Varones tienen mas Cerebro que las Mugeres? Respondese, que assi como indiferentemente en la magnitud de las Cabezas ay variedad, assi la ay en la magnitud de los sessos.

CAPITULO VI.

DE LA FACULTAD ANIMAL.

ENtro à otro nuevo nudo Gordiano, no menos dificìl, que el primero: este es de la Silla de la Alma cogitante, ò inquirir como las idèas, ò especies materiales, y corporeas pueden passar al Alma, que es substancia puramente espiritual, ò como el imperio de la misma Alma puede physicamente impressionar al cuerpo; pues que aya este reciproco comercio entre ambas entidades de tan distinta linea, una del todo immaterial, y otra terrestre, y corruptible, demàs de la universal sentencia de todos los Sabios, lo prueba la conciencia de cada uno, sabiendo, que à determinadas especies, ò impressiones exteriores, se siguen determinadas percepciones, ò idèas en el Alma; y à ciertas voliciones del Alma se siguen ciertos movimientos obedienciales en el cuerpo.

Algunos han querido inventar otro entendimiento, cuyo oficio es solo purificar, è immaterializar las especies corporeas impressas, para que dignamente recibidas en el Alma, concurran con la potencia à causar los pen-

ſamientos. Pero la miſma dificultad ay en el entendimiento agente, que en el paſsivo, para recibir, è immutar las eſpecies corporeas, pues tan eſpiritual es uno como otro, y ay en ambos la miſma diſtancia, è improporcion, reſpecto de las idèas materiales.

Opinion de algunos.

Por eſta razon algunos Philoſophos defienden, que en la poteſtad del alma ſolo eſtà *penſar*, y *querer* (actos eſpirituales, en quienes ſolo, como ſubſtancia eſpiritual, puede immediatamente influir) pero en las acciones corporeas ſolo influye, como cauſa moral, ù ocaſional, en quanto à ſu eleccion, y arbitrio ſe atribuye, que el cuerpo obedezca, en fuerza de la artificioſa mechanica, con que eſtàn formados ſus organos. Pruebanlo eſto lo primero, porque todo movimiento corporeo, y local ſe hace por impulſo, è impenetrabilidad; pero un puro Eſpiritu, ni es impenetrable, ni incompatible en un miſmo lugar con un cuerpo: luego un puro Eſpiritu no puede impeler con ſola ſu virtud natural à un cuerpo. Pruebanlo lo ſegundo, porque un cuerpo no tiene virtud de mover à un Eſpiritu: luego tampoco un Eſpiritu con ſola ſu ordinaria virtud, podrà mover à un cuerpo: pues tan improporcionado, y penetrable es el cuerpo, reſpecto del Eſpiritu, como el Eſpiritu reſpecto del cuerpo: y aſsi, aunque concurran en un ſitio, no ſe repeleràn mutuamente, ni podrà moverſe el uno al otro. Pruebanlo lo tercero, porque ſi la Alma, como cauſa eficiente phiſica, hiciera los movimientos, ſupiera como los hacia, aſsi como ſabe ſus penſamientos, y voliciones, que ſon los actos eſpirituales en que influye como cauſa principal, è immediata; aſsi es que ella ignora los Muſculos (que ſon los inſtrumentos del movimiento) y no ſabe qual Muſculo ha de mover para levantar el brazo (pues ſolo ſabe, que quando quiere levantarle, ſe levanta, ſin tener noticia de las leyes mathematicas con que eſtàn diſpueſtos los Muſculos mechanicamente) luego ella ſolo es cauſa moral de las acciones materiales, en quanto à ſu voluntad, ò noluntad, ſe ſigue moverſe, ò no moverſe el cuerpo: como el Juez es cauſa moral de la muerte de un Reo, en quanto, aunque immediatamente no le quite la vida, dà la ſentencia. Pruebanlo lo quarto, porque

en

en todas estas mismas acciones animales, quando se hacen involuntariamente; v. gr. en el delirio, ò sueño (como reir, escrivir, hablar, y lo demàs que executan los somnambulos) no influye physicamente el Alma: luego ni influye quando se hacen arbitrariamente: pues basta que quiera, para que en fuerza del decreto de Dios, que la uniò con el cuerpo, sujetandole à su alvedrio, se muevan en el Cerebro aquellas fibras, que mechanicamente se mueven en el delirio, o sueño.

Pero la mas verdadera, y segura opinion de los Philosophos Catholicos, es, que la Alma, como forma del cuerpo, hace physica, è immediatamente todas las acciones, y movimientos corporales: pues qualquiera forma es la raìz, y principio de las operaciones del compuesto, como causa libre, si son operaciones arbitrarias; y como causa necessaria, si son precisas, ò perpetuas. A la primera objecion se satisface diciendo, que es verdad, que entre dos cuerpos la razon de moverse el uno al otro, es la incompatibilidad en un sitio, por la qual no pudiendo caber ambos, se arrojan mutuamente; pero entre un Espiritu, y un cuerpo no milita esta razon misma, sino la virtud eminencial, que tiene aquella substancia mas noble, para mover à la corporea, y grossera, à quien informa, y està unida: siendo oculto el modo, pues no teniendo nosotros idèa sensible del Espiritu, no es mucho, que no la tengamos de su potencia, y virtud; pero que un Espiritu pueda mover un cuerpo, consta de que Dios es Espiritu puro, y diò en el principio movimiento à la Naturaleza, y le està oy conservando: y los Angeles Buenos, y Malos, son capaces de mover los cuerpos, como testifican las Sagradas Letras. A la segunda se dice, que un cuerpo no tiene virtud de mover localmente à un Espiritu; pero si un Espiritu à un cuerpo, porque la improporcion, que tienen, es como entre superior, è inferior; ò entre potencia eminencial, y passiva. A la tercera se responde, que la Alma puede ser causa de los movimientos corporeos, sin que sepa el modo material como se hacen: assi como piensa, sin saber lo que es pensar; y sabe que existe, sin tener idèa clara de sì misma. A la quarta se responde, que en todas las operaciones in-

La Alma es causa physica de todos los movimientos del cuerpo.

influye physicamente el Alma (segun arbitrio en las voluntarias, y por necessidad en las naturales, y patheticas) como verdadera forma del cuerpo, segun se ha dicho: à las quales concurre tambien Dios, como Causa primera.

Como se comunican al Cerebro las sensaciones.

Solo resta indagar, còmo se comunican hasta el Cerebro las impressiones de los sentidos? Pues aunque los objetos exteriores inducen su primera vibracion, ò movimiento en los organos exteriores, las sensaciones rigorosamente solo se hacen en el Emporio del Cerebro, donde, reside el Tribunal de la Alma, y donde percibe, y juzga de todas las especies sensibles: Pues aunque los vulgares Philosophos dicen, que el *ojo vè, y el oìdo oye*, parece que se engañan, porque la verdadera vision, ò percepcion de los objetos visibles, se hace dentro del cuerpo calloso, adonde llegan propagadas las impressiones, que inducen primero los objetos en los externos organos. Esto consta por experiencia, porque estando bien construìdo el globo del ojo, solo porque se impida la propagacion del movimiento por el nervio Optico hasta el Cerebro, falta la vista, como sucede en la *Gota Serena*: luego la vista no se celebra en el ojo, sino en el Cerebro. Tambien quando à uno le cortan una pierna, suele mucho despues sentir dolor en el pie, que yà no tiene; no por otra razon, sino porque la vibracion dolorifica se comunica al Cerebro por las fibras intermedias con aquella misma modificacion con que fueran vibradas dolorificamente desde el pie, si le huviera: y assi la Alma juzga engañada, que duele el pie, que ya no tiene. Los Apoplecticos aunque tienen Alma en el Muslo, y no està alli la causa de la enfermedad, solo porque estàn impedidas las fibras en el Cerebro, y el comercio de una parte con otra, no sienten, aunque les quemen, ò puncen el Muslo.

Opinion de Gassendo.

Supuesta esta verdad, en la question presente, Gassendo, y sus Sequaces dicen, que la sensacion consiste en movimiento retrogrado de los espiritus, desde el Sensorio al Cerebro; pues quando los objetos externos mediata, ò immediatamente vibran las fibras sensitivas, no pueden menos de comprimirlas, y repeler los espiritus con-

contenidos, y estos à los posteriores hasta el Cerebro, donde reside la facultad sensitiva. Pero baxando perennemente los espiritus por los Nervios, la compression solo podrà hacer, que no passen adelante en la parte compressa, como sucede con la sangre, quando se comprime una Arteria) pero tan leve contacto no podrà hacer retroceder este liquido espirituoso, especialmente contra el impetu, y pulsacion de las Meninges.

Por lo qual, Descartes, y otros defienden, que la misma vibracion que excitan los objetos sensibles en las fibras nerveas de los sentidos, se propaga por ellas mismas hasta el Cerebro: al modo que tirando de la cuerda de una Campana, ò tocando la de un instrumento Musico, se comunica la vibracion como en instante, hasta el otro extremo, sin retrocesso de liquido alguno contenido. Opinion de Descartes.

Yo soy de este mismo dictamen: pues qualquiera objeto que toca, vibra, comprime, estiende, ò de otro qualquier modo mueve las fibras del Sensorio, debe propagar su undulacion hasta el opuesto extremo de la fibra (especialmente no siendo los Nervios ramificaciones unos de otros, como las Arterias, y Venas, sino agregaciones, ò divaricaciones de mas, ò menos fibras: pues asi cada fibra debe tener independiente su continuidad con el Cerebro) y asi debe informar al Alma de la especie de movimiento impresso en su principio. Ni vale decir, que teniendo los Nervios tantas reflexiones, circuitos, tortuosidades, y coligaciones, debe en el camino sufocarse el impulso; pues siempre cada fibra (aunque el cuerpo estè doblado) conserva la debida tension, y correspondencia hasta el Cerebro, sin que se entronque en otras, aunque se una con ellas: al modo que en los Cabellos hechos trenzas, aunque se tire de uno solo, llega la vibracion à aquella parte de donde nace, sin que se vibren los demàs, con quienes se coliga. Esto se explica con el exemplo de la Telaraña; pues aunque sus hilos estàn con varias reflexiones, conexiones, y circuitos, no obstante tocado uno, al punto percibe la Araña, por donde, y como le tocan; y este solo contacto, sin que se sufoque en las obliquidades, y circuitos, la deter- Opinió mia.

termina à la fuga, ò abſceſſo: por eſſo las Membranas inflamadas aun con menor contacto, ſienten mas acerbo dolor; pues eſtando ſus fibras por la inflamacion mas tirantes, conſervan mas fuertes, y repetidas vibraciones.

De donde es probable diſcurrir, que teniendo las fibras en el Cerebro determinada connexion unas con otras, à tal movimiento de los ſentidos ſe ſiga tal, ò tal reflexion à determinados Muſculos, y por conſiguiente tal, ò tal movimiento pathetico: el qual comercio de fibras, aunque es conceptible, es inexplicable, porque es lo mas ſecreto, y prodigioſo, que ha hecho Dios en toda nueſtra maquina. Baſta quedarnos en eſta general noticia, ſuponiendonos para noſotros miſmos varios modos de comunicacion, ſin neceſsidad de fingir Valvulas en los Nervios; hypotheſis, que ſobre ſer mas ardua, no es mas explicativa.

Por què los Inſectos partidos ſe mueven?

En los Inſectos, como las Lombrices, y Culebras, divididos en trozos, cada parte ſe mueve por ſi, ſin dependencia de la otra, porque en eſtos animales, cada porcion de ſu medùla hace oficio de un particular cerebro, donde ſe comunican las fibras ſenſitivas, y motorias; pero en los hombres, y quadrupedos no ſucede lo miſmo, porque en ellos la comunicacion de fibras, no eſtà en cada parte de la Medùla, ſino toda en ſu Cerebro.

Advertècias curioſas.

Advierto, ſegun lo dicho, que las eſpecies que llaman en las Eſcuelas *intencionales*, no ſon otra coſa, que eſte eſpecifico movimiento, cauſado en los ſentidos por los objetos ſenſibles (ò inmediatamente, ò mediante el movimiento de otro cuerpo intermedio) pues otras eſpecies intencionales no ſon conceptibles. Advierto tambien, que las eſpecies ſolo metaphoricamente ſe pueden llamar imagenes del objeto; pues quando un Ciego por medio del baculo percibe, que lo que toca es piedra, nadie dirà que penetra por el palo haſta ſu tacto una imagen de la piedra, ſino que llega à ſu Senſorio un movimiento de tal, ò tal ſuerte modificado. Quando à uno le punza una eſpina, no es porque à ſu tacto paſſe una imagen de la eſpina, ſino porque ſe le comunica

aquel

aquel especial movimiento que ella le causa, el qual solo latamente se puede llamar imagen, ò representacion suya; pues tambien le causa dolor, y el dolor, ni es imagen de la espina, ni aun està en ella: y esto que se ha dicho del tacto, se debe entender de la vista, oìdo, y demàs sentidos, como explicarèmos en la Leccion siguiente.

CASOS RAROS.

VVillis hallò la Carotida derecha hecha piedra, y sin cabidad alguna, en un cadaver, que en vida padeciò hemicrania en el lado siniestro, sin duda porque la sangre al principio, hallando cerrado aquel passo, corriò con mas impetuoso torrente à la Carotida siniestra; y assi causando tension en las Membranas, originò dolor, hasta que à uno, y otro alternativo golpe dilatò tanto la Arteria vertebral derecha, que en la disseccion se hallò doblado mas ancha: con que aviendose hecho passo suficiente por el diestro lado, dexò de atormentar el siniestro, y faltò la hemicrania.

En la substancia del mismo Cerebro observò Jorge Garnerio, citado por Bonet, una Lombriz roxa, de un dedo de largo, que fue causa de *Vertigo*, dolor, y muerte; porque se vea, que aùn tan noble parte no està exempta de la mas vil calamidad. Hollerio en el Cerebro de un Italiano, observò Escorpiones, engendrados del olfato de la Yerva llamada *Basilica*. Y Gesnero tambien los observò, engendrados del olfato de la misma Yerva, en una muchacha de Francia.

Theodoro Kerchringio no hallò Cerebro en un muchacho hidrocephalico; solo sì una agua viscosa; pero no obstante viviò cinco meses, y medio. Otro hydrocephalico disecò Zacuto, en quien tampoco se hallò Cerebro, sino una agua limpissima, y de buen olor, contenida entre las Meninges. Fontano, en otro, tampoco le encontrò: sin duda en estos casos el Cerebro estaba disuelto en cantidad de limpha, aunque en ellos debemos concebir, que aùn avia disposicion para sus precisas fun-

ciones, pues ſino, no pudieran aver vivido los ſugetos.

Thomàs Bartholino hallò el Cerebro de un Buey hecho piedra: eſtaba el animal en vida ſeco, y ſe movia, aunque torpemente. De donde ſe conjetura, que en vida no eſtaba todo lapidificado, ſino que ſe iba endureciendo poco à poco; y aſsi entonces, à lo menos, la Medula interior ſe conſervaba blanda.

Cent. 6. Hiſt. Medic. obſ. 91. pag. 377.

No puedo menos de referir el caſo de un Cavallero, llamado Eraſmo de Reitzenſtein, el qual aviendo ſido herido en la cabeza de un ſaetazo, tuvo la Flecha en el Cerebro por eſpacio de 14. años, ſin ſobrevenirle daño, ò moleſtia alguna; y finalmente, la arrojò por las fauces en una ſupuracion. Eſta obſervacion la trae Theophilo Bonet; y ſe dice, que para memoria del ſuceſſo, ſe conſerva aùn colgada la tal Flecha en una de las Bibliothecas Electorales de Alemania.

LA ESTAMPA XIII. REPRESENTA los Ojos, y los Muſculos de la Cara.

Figura I.

A. *Muſculo Frontal.*
B. *Muſculo Temporal.*
C. *Muſculo Ceñudo.*
D. *Muſculo Occipital.*
E. *Muſculo, que cierra las Peſtañas.*
G. *Muſculo, que levanta el Parpado ſuperior.*
H. *Mandibula ſuperior.*
I. *Muſculos Piramidales de la Nariz.*
K. 1. *Muſculo dilatador de la Nariz.*
M. *Porcion del Muſculo Orbicular, que baxa la Nariz.*
N. *Muſculo, que tira el Labio ſuperior arriba.*
O. *Muſculo Canino.*
P. *Muſculo Orbicular de la Boca, que hace vezes de Eſphincter.*
Q. *Muſculo quadrado, ò montano, que baxa el Labio inferior.*
R. *Muſculo triangular del Labio.*
S. *Muſculo Digaſtrico.*
T. *Mandibula inferior.*
V. *Muſculo Buccinator.*
W. *El Maſetero, ò Mazcador.*
X. *El Zigomatico.*
Y. *Parte del Muſculo Humillador, ò Maſtoydeo.*

Glan-

Estampa XIII

Z. *Glandula Parotida.*

Figura 2.

A. *Musculo que levanta la Pestaña.*
B. *Globo del Ojo.*
a. *Musculo sobervio.*
b. *Musculo humilde.*
c. *Musculo bibitorio.*
d. *Musculo indignatorio.*
e. *Obliquo mayor, ò trochlear.*
f. *Ternilla circular, llamada Trochlea.*
g. *Obliquo menor.*
h. *La Niña del Ojo.*
i. *Nervio Optico.*
C. *Glandula Parotida.*
D. *Su conducto salival excretorio.*
E. *Musculo Masetero.*
F. *Glandulas de la Boca.*
G. *Un alambre introducido en su Canal excretorio.*
H. *Glandulas Yugulares, y Espalda de la Nariz.*
I. *Caballete de la Nariz.*
K. *Alas de la Nariz.*
K. *Globo de la Nariz.*
I. *Columna que divide las Ventanas.*

Figura 3.

A. *Glandula lacrimal.*
B. *Glandula innominada del Parpado.*
ccc. *Sus Vasos excretorios.*
D. *Nervio Optico.*
ee. *Pestañas.*

Figura 4.

A. *Tunica conjuntiva.*
B. *Iris.*
C. *Niña del Ojo.*
D. *Nervio Optico.*
E. *Musculo sobervio.*
F. *Humilde.*
G. *Adductor, ò Bebedor.*
H. *Abductor, ò indignado.*
I. *Obliquo superior, ò mayor.*
i. *Trochlea por donde passa.*
K. *Obliquo menor, ò inferior.*
aa. *Entrada de los Nervios à los Musculos.*

Figura 5.

A. *Globo del Ojo.*
B. *El Iris.*
C. *La Niña.*
D. *Crucifixion de los Opticos.*
E. *Una parte del Optico, y el Globo del Ojo, cortados por su mitad.*
a. *La Tunica Esclerotica, ò parte opaca de la Cornea.*
b. *La Uvea.*
c. *La Retina.*
d. *La Cornea Diaphana.*
e. *Iris formado por la Uvea.*
o. *Processos ciliares.*
1. *Sitio del humor aqueo.*
2. *Humor cristalino.*
3. *Humor vitreo.*

Figura 6.

a. *El cristalino.*
bb. *El vitreo.*
cc. *Los Processos ciliares.*
d. *Los Vasos de la Retina, que estàn unidos al humor vitreo.*

Figura 7.

El cristalino visto por delante.

LECCION NONA.

DE LAS PARTES DE LA CARA, y los Sentidos.

CAPITULO PRIMERO.

DE LAS PARTES EXTERNAS, y los Ojos.

LA Cara es el ſobre-eſcrito, que puſo Dios al hombre, à diferencia de todos los demàs Animales. Por ella ſe diſtinguen los temperamentos, edades, eſtado de ſalud, genios, coſtumbres, y afectos del animo; ſe conoce el que es bilioſo, ò ſanguineo; mozo, ò viejo; enfermo, ò ſano; aſtuto, ò ſimple: auſtero, ò regalado; y enfin, el que eſtà vergonzoſo, iracundo, alegre, devoto, ò diſsimulado. A ninguna parte ſe aſſoma mas el Alma, que à la Cara, ſiendo entre la varia combinacion de las pocas facciones que tiene, el eficàz diſtintivo de los individuos, y animos, cuya confuſion traeria el mayor deſorden al eſtado Politico.

Los Sentidos eſtàn colocados en la Cara, porque haciendo oficio de primeros Miniſtros del Alma, debian habitar cerca del Cerebro, que es ſu Corte, para informar mejor, y mas comodamente del bueno, ò mal eſtado de toda la Republica.

Frente. Entre las facciones de la Cara, la primera que ocurre, es la *Frente* (ò eſpacio que ay deſde el fin de los cabellos, haſta las cejas) cuyos lados ſe llaman *Sienes*. Llamaſe aſsi, del Participio *Ferente*, del Verbo Latino *Fero*
Sienes. (que es llevar) porque en ella parece ſe lleva la ſeñal del bueno, ò mal ingenio, ſegun es grande, ò chica; pero eſta, ſobre ſer una ſeña incierta, es una ethimologia muy remota.

La Frente, demàs de los tegumentos comunes, tiene quatro Musculos, que hacen sus movimientos; dos, que se llaman *Frentales*, uno à cada lado, que empezando en el cutis de la Frente, en lo mas baxo del huesso Coronal, cerca de la ceja, suben sobre el Craneo, con fibras rectas, y confunden sus Aponeuroses en lo alto de la Cabeza, con otros dos Musculos, llamados Occipitales. (*Los Frentales*, *Estamp*. 13. *fig*. 1. A.) Quatro Musculos de la Frente. Dos Frentales.

Otros dos tiene, que no conocieron los Antiguos, llamados *Ceñudos*, ò *Superciliares*, porque nacen en el entrecejo, uno à cada lado, y caminando sus fibras al paralelo de las Cejas, vàn à terminar al cutis de la mitad de la ceja; y quando se ponen en contraccion, arriman sus principios, y hacen arrugar el cutis entre ceja, y ceja, en un espanto, contemplacion, ò ceño. (*Estamp*. 13. *figur*. 1. C.) Dos Ceñudos, ò Superciliares.

Otros dos Musculos ay en el Colodrillo, llamados *Occipitales*, situados sobre el huesso Occipital, de cuya mitad, y partes laterales nacen, y subiendo à lo alto de la cabeza, confunden sus Aponeuroses con las de los Frontales encima del Pericraneo, formando entre los Frontales, y Occipitales como un gorro, ò casquete al Craneo. Los dos Occipitales.

El uso de los Frentales, es traer àzia arriba el cutis de la Frente, haciendo arrugas à lo ancho, en ademàn de admiracion: y el de los Occipitales traer el cutis àzia atràs; y en algunos con tal fuerza, que hacen caer el sombrero por la espalda. Uso de los Frentales, y Occipitales.

Adviertese à los Cirujanos, que se guarden de hacer cortaduras profundas al travès de la Frente, por no cortar las fibras del Musculo Frental, porque siempre quedarà feamente caìda la ceja sobre el parpado, y estorvarà la vista; pero si la incision fuesse superficial, convendrà hacerla al travès, siguiendo las arrugas, porque entonces solo se rompe el cutis, y no ay el inconveniente dicho. Advertencia à los Cirujanos.

Los tegumentos comunes de la Cara, son los mismos que en todo el cuerpo, solo que el cutis es mas delicado, y terso, y està agujerado en los Ojos, Oìdos, Narìz, y Boca, para comodidad de los sentidos. Tegumẽtos de la Cara.

En los Varones se cubre de pelo àzia la region de la Barba, desde la adolescencia en adelante, recompensando en ellos lo venerable, y magestuoso del semblante el defecto de hermosura, y tèz de las mugeres. La Pinguedo es mas blanca, y delicada, y no la ay en los Labios, y Mexillas, por lo qual estas partes estàn mas encarnadas.

Numero de los sentidos.

Los sentidos externos son cinco: la *Vista*, cuyo organo es el Ojo, y su objeto la luz, y el color: el *Oìdo*, cuyo organo son las partes incluìdas en el huesso petroso, y su objeto el sonido: el *Olfato*, cuyo organo son las fibras nerveas del Ethmoydes, y processos mammilares, y su objeto el olor: el *Gusto*, cuyo organo es la Lengua, y Paladar, y su objeto el sabor: y el *Tacto*, cuyo organo es casi todo el cuerpo interna, y externamente, y su objeto la frialdad, calor, dureza, blandura, aspereza, y y en fin todo quanto tangible percebimos: Esto supuesto, trataremos del Ojo.

Ojo, y su sitio.

El Ojo, pues, es el organo principal de la vista, incluido en la cabidad huessosa, que se llama *Orbita*, y en eminente lugar, para que como atalaya pudiesse registrar mayor espacio.

Figura.

Su figura, si solo se mira à su Globo, es redonda; pero si se considera con sus Musculos, es piramidal con la Base, ò emisferio anterior fuera; y el cono, ò punta àzia adentro.

Magnitud.

Su magnitud es varia en varios hombres: creese vèn mas, los que los tienen pequeños, y recogidos, porque no estàn tan expuestos à las injurias exteriores, y los rayos visuales no caen en ellos tan obliquos.

Color.

Solo el hombre, y el cavallo tienen los ojos de varios colores: es à saber, garzos, negros, pardos, verdes, ò manchados; y por noticia singular no puedo menos de decir, que Thomàs Bonet conociò una muger Genovesa con un Ojo garzo, y otro pardo.

Hace daño à los Ojos el mucho frio, ò mucho calor, y solo les es amigable lo templado.

Su division.

Dividense los Ojos en partes externas, è internas, las externas no tanto son partes suyas, quanto defensas: estas son Cejas, Parpados, y Pestañas: las internas son las que componen su Globo.

Las

Las Cejas ſon dos lineas en figura de arco, que conſtan de pelos obliquamente diſpueſtos, pues naciendo àzia la Narìz, ſe inclinan àzia la Sien: ſon dos, una ſobre cada Ojo, y en ambas la extremidad que mira à la Narìz, ſe llama *Cabeza* de la Ceja, y la otra extremidad *Cola* ſuya. Cejas.

Quatro coſas componen à la Ceja: lo primero, el cutis, que es denſo, para mejor radicar los pelos; y recio, para que con la eminencia que hace alli el hueſſo, forme la elevacion que ſe vè: lo ſegundo, las partes muſculoſas, que ſon las extremidades de los Muſculos frontales, que las levantan, y los ceñudos que las arriman: lo tercero, los pelos, que ſirven de apartar el ſudor que baxa de la Cabeza, y Frente, porque no cayga al Ojo: lo quarto, la Pinguedo, en la qual ſe prepara el alimento de los pelos, y por eſſo en algunos ſuelen crecer tanto, que es preciſo cortarlos. Sus partes.

El uſo de las Cejas es moderar la demaſiada luz; y aſsi quando es mucha, las baxamos, ò peſtañeamos frequentemente, ò aplicamos la mano ſobre los Ojos, para templar el exceſsivo reſplandor con la ſombra. Es uſo tambien ſuyo divertir, y apartar el ſudor que cae de la Cabeza, como diximos, y ſervir de adorno à la Cara. Su uſo.

Pero porque tuvieran poca defenſa los Ojos con ſolas las Cejas, les fueron dados los Parpados, los quales ſon dos en cada Ojo, uno ſuperior, cuyo movimiento en el hombre es tan velòz, que nos ſirve de comparacion para explicar qualquier ligeriſsimo movimiento (y aſsi decimos, *fue en un abrir, y cerrar de ojos*) otro inferior, que es immoble, ò à lo menos tiene obſcuro movimiento: dixe *en el hombre*, porque en las Aves es al contrario, pues en ellas el inferior, y no el ſuperior parpado, ſe mueve. Parpados.

Conſtan los parpados por fuera de un cutis tenue, y floxo, porque fueſſe mas docil para corrugarſe, y eſtenderſe, y por dentro de una tenuiſsima Tunica, porque no dañaſſe con ſu contacto al Ojo, la qual es continuacion del Pericraneo. Sus partes.

Dos Muſculos mueven al Parpado ſuperior, uno le le- Dos Muſculos del Parpado.

levanta, y otro le baxa: el que le levanta nace con un principio estrecho, y carnoso en el fondo de la Orbita, sobre el agujero, por donde passa el Nervio Optico, y se radica con una ancha aponeurosis en la margen del Parpado: quando este Musculo se acorta, levanta el Parpado, y descubre el Ojo.

El Musculo que le baxa, nace en el angulo mayor del Ojo, àzia la Apophisis del huesso maxilar, con un tendon muy manifiesto; y passando una parte sobre el Parpado superior, y otra por el inferior, và à determinarse al angulo menor: este Musculo es circular, y tiene figura de Esphincter.

Angulos del Ojo.

Los *angulos*, ò *lagrimales* del Ojo, son los espacios donde se juntan uno, y otro Parpado: el que està àzia la Narìz, se llama mayor, ò interno, y el opuesto externo, ò menor (*Vease Estamp.* 13. *fig.* 1. E. F. G.)

Glandula lacrimal.

La *Glandula lacrimal* està situada sobre el Ojo, junto al angulo menor: es conglomerada, pues se vè compuesta de otras menores: sus Arterias vienen de las Carotidas: sus Venas vàn à las Yugulares, y sus Nervios son de la sexta, y septima conjugacion: tiene Vasos excretorios, que penetran la Tunica interna de los Parpados, junto à los pelos que estàn à sus margenes, y por ellas destila un humor mucoso, entre el Parpado, y el Ojo, para la facilidad de su movimiento. Algunos Anatomicos suponen con Ruisch, que ay otra Glandula lacrimal en el angulo mayor; pero en el hombre no se demuestra, pues aquella *Caruncula* que allì se registra, mas parece el concurso de las Membranas internas de los Parpados (*vease Estamp.* 13. *fig.* 3. A.)

Glandula inominada.

Otra Glandula ay mas grande *innominada*, que pudiera mejor llamarse *lacrimal*: està situada debaxo del Parpado superior, cubierta de la gordura, y estendida desde el angulo pequeño, hasta el mayor, à la entrada de la parte superior de la Orbita: tiene sus Vasos excretorios, que filtran lympha, para facilitar el movimiento del Ojo. (*Vease Estamp.* 13. *fig.* 3. B.)

Puntos lacrimales.

Azia el angulo mayor en la margen de cada Parpado, ay dos angostos agujeros, llamados *Puntos lacrimales*, que son los orificios de los conductos, que vàn à un

ſeno membranoſo , llamado *Saco lacrimal* , el qual eſtrechandoſe , deſcarga en la Narìz la lympha que deſtilan las Glandulas lacrimales en el Ojo , para que el contacto del ayre ambiente no reſeque la Cornea , y conjuntiva: ſi ſe ulcera , ù obſtruye eſte ſaco , ſobreviene Fiſtula lacrimal , por impedirſe el tranſito del dicho humor à la Narìz.

La margen de cada Parpado termina en una delgada Ternilla de figura ſemicircular ; y en cada Ojo , la ſuperior es mas larga. Eſtas Ternillas tienen en ſu margen muchos pequeños agujeros , donde eſtàn radicados los pelos corvos de la Peſtaña , los quales con la edad no crecen , pues ſiempre ſe conſervan en la miſma magnitud que en la niñèz. Al conjunto de eſtos pelos , y la Ternilla de donde nacen , llamamos *Peſtaña* ; y ſu uſo es moviendoſe ligeriſsimamente, mantener limpio,y terſo el Globo del Ojo , limpiando el polvo , ò qualquiera otra coſa , que puede introducirſe ; y el uſo de los pelos es , cerrandoſe unos con otros como un eſquadron de picas , cauſar alguna leve ſombra , porque la mucha luz no ofuſque la viſta , è impedir que entre el polvo , humo , ò algunos inſectos volantes , que pudieran herir las Tunicas. Peſtañas.

Tambien ay en la margen de los Parpados otros orificios excretorios , por donde deſtila una lympha viſcoſa , que humedece las Ternillas , para habilitar ſu movimiento , la qual ſi es acre , cauſa pequeñas ulceras , y entonces ſe vèn las Peſtañas mas intenſamente roxas , è inflamadas. Orificios excretorios de las Peſtañas:

Explicadas las partes externas del Ojo , ſe ſigue explicar las internas , ò conſtitutivas del Ojo miſmo , las quales ſon gordura , Muſculos , Vaſos , Membranas , y humores.

En la cabidad de la Orbita ay mucha gordura , que rodèa al Ojo por ſu parte poſterior , porque no ſe ofenda contra el hueſſo : llena los Intermedios de los Muſculos , ſuſtiene los Vaſos , humedece , y facilita los movimientos , y ſirve de tanto abrigo , que ſin duda por eſſo jamàs ſentimos frio en los Ojos. Pinguedo de el Ojo.

Seis ſon los Muſculos de cada Ojo ; quatro rectos, Muſculos.

y dos obliquos. El primero de los rectos, se llama *Sobervio*, porque levanta el Ojo àzia el Cielo: El segundo se llama *humilde*, porque baxa el Ojo àzia la Tierra: El tercero, *Adductor, ò Bebedor*, porque aplica el Ojo àzia la Narìz, para vèr lo que bebemos: El quarto, *Abductor, ò Indignatorio*, porque le aparta para mirar sobre el hombro, signo de desprecio, ò indignacion. Estos quatro Musculos nacen del fondo de la Orbita, en el agujero por donde sale el Nervio Optico, y se radican en la Tunica Cornea, con un ancho, y delgado Tendon: con la advertencia, que el Sobervio nace, y termìna en la parte superior: el Humilde en la inferior, y los otros dos à los lados. Quando todos estos quatro Musculos se ponen en accion, tienen al Ojo firme en un movimiento tonico, y le retraen àzia el fondo, y quando obran sucessivamente, le obligan à hacer el movimiento circular, ò amatorio, que antes se atribuìa à los Musculos obliquos.

De los dos Musculos obliquos, el primero se llama *Mayor*, porque lo es, respecto de su compañero, aunque es mas delgado que los rectos: si bien tiene mas largo Tendon: nace en lo interior de la Orbita, al lado del Musculo Adductor, y sube à raìz del huesso, hasta lo mas alto del Lagrimal mayor, donde su Tendon passa por una pequeña ternilla circular, llamada *Trochlea*, porque hace oficio de garrucha, ò trocola (unida por un ligamento membranoso à lo alto del huesso maxillar) y finalmente termìna en el Globo del Ojo àzia el lagrimal menor, cerca de la insercion del Abductor. Este Musculo tambien se llama *Trochlear* (*Vease Estamp.* 13. *figur.* 2. e.)

El segundo Musculo obliquo se llama *Menor*: nace de la parte baxa, è interior de la Orbita, àzia el Lagrimal mayor, al lado del *Conducto Nasal* (que es por donde el Saco Lacrimal descarga à la Nariz) y baxando obliquamente, termìna en la Cornea àzia el Lagrimal menor, junto al Musculo antecedente. Unos quieren, que estos dos obliquos sirvan de estrechar el Ojo, y alargarle àzia fuera, quando obran à un tiempo, acomodandole para vèr mejor; y otros quieren, que obrando succesiva-

vamente, hagan los movimientos circulares, ò amatorios (*Veanse todos estos Musculos Estamp.*13.*fig*.4.)

Causas del Estrabismo.

Quando uno de estos Musculos adquiere mal habito, ò se paralitica, perdido el equilibrio su Antagonista tira, y sucede el *Estrabismo*, segun à la parte donde es tirado el Ojo: si està cortado, ò paraliticado el indignatorio, el ojo es traìdo rectamente àzia la Narìz: si està corroido el oblìquo menor, el Ojo se pone atravesado obliquamente àzia la mexilla, porque le tira el obliquo mayor, y asi de los demàs, como qualquiera puede considerar: aquellos en quienes por enfermedad, ò habito los Musculos no se mueven conformes, se llaman vulgarmente *Vizcos*.

Vasos.

Los Nervios que vàn al Ojo, son el *Optico*, ò *Visual* que forma la Retina (por cuya obstruccion, ò paralysis sucede la *Gota Serena*) el *tercero*, y *quarto Par* del Cerebro, un ramo del *quinto*, y casi todo el *sexto*. Los Musculos de los Parpados reciben otro ramo de la porcion dura del septimo Par; y el superior recibe otro ramillo del Ophtalmico, que se distribuye tambien en el Saco, y Glandula Lacrimal. Ruisch observò seis, ò siete pequeños Nervios sobre la Uvea, que todos se distribuìan en el ligamento ciliar.

Las Arterias del Ojo nacen de las *Carotidas externas*, è *internas*: las primeras se distribuyen en las partes externas, y las otras en las internas. Las Venas del mismo modo buelven la sangre à las *Yugulares* internas, y externas.

Membranas.

Seis Membranas tiene cada Ojo, *quatro Comunes*, porque cubren muchas partes juntas; y *dos proprias*, porque cada una cubre un solo humor. Algunos cuentan cinco Membranas comunes; y asi dicen, que son siete todas, pues debaxo de la conjuntiva ponen otra *tendinosa*; pero esta no es distinta tunica, sino una expansion de los Tendones de los quatro Musculos rectos, que cubren la Cornea hasta el espacio del Iris, donde se buelve transparente; y estando yà contados los Musculos, y Tendones, no es razon reputarlos por otra distinta Membrana.

1. Conjuntiva.

La primera Tunica comun es la *Conjuntiva*, ò *Adnata*, dicha

dicha asi, porque une à las demàs entre sì, y al Ojo con la Orbita: es lisa, opaca, y blanca en los que estàn sanos: dicese nace del Pericraneo: no cubre al rededor todo el globo del Ojo, pues solo llega hasta el circulo del *Iris*, y està ramificada de muchas Arterias, y Venas, que se vèn clarissimamente en los que padecen *Ophtalmia.*

2. Cornea. La segunda se llama *Cornea*, porque por delante es transparente, y dura, como una hasta bruñida: por detràs se llama *Esclerotica*, porque es dura, y opaca: nace de la Dura-Mater, que embuelve al Nervio Optico: està debaxo de la conjuntiva, y se une à la Uvea por algunos Vasos sanguineos.

3. Uvea. La tercera se llama *Uvea*, por parecerse à un ollejo de uba tinta, y tambien *Coroydes*, porque embuelve todo el Ojo, como el Chorion al Fetus: nace, y se continùa con la Pia-Mater, que cubre al Optico. Esta Tunica es la que forma el agujero llamado *Pupila*, ò *Niña del Ojo*, que està en medio de aquel circulo, que por la variedad de sus colores llaman *Iris*, el qual no es otra cosa, que una porcion de la Uvea, que se transparenta por la Cornea. Consideranse en ella dos partes, la mas considerable cubre la superficie interna de la Cornea opaca, à quien se une por medio de los Vasos: la otra es, la que se transparenta por el Iris; y en aquel sitio donde se une con la Cornea transparente, nacen de ella muchas fibras como tendinosas, que forman una especie de vanda circular, llamada *Ligamento ciliar*: (porque consta de fibras sutiles, y negras, parecidas à los pelos de las Pestañas, que en Latin se llaman *Cilia*) estas fibras son otros tantos Musculillos, que salen de la circunferencia del Iris, y terminan en la Pupila, donde se juntan à otro Musculo circular, estendido en la margen de la misma Pupila, la qual se dilata por las fibras ciliares, y se estrecha por las circulares, como conviene, segun la intension de la luz, distancia del objeto, y curiosidad del que mira, para recibir mas, ò menos rayos visuales; y asi, quando el objeto es obscuro, pequeño, remoto, ò mirado con atencion, se dilata la Pupila, y se minora el Iris: y si es al contrario, se estrecha.

Pupila.

Ligamento ciliar.

cha. Esta Pupila en los hombres es redonda, aunque Bartholino la hallò en una larga, y angosta, como la de los Gatos.

La quarta Tunica es la *Retina*, asi llamada, porque està al rededor de los humores, en forma de una Red: esta Tunica es una dilatacion, y texido de las fibras del Nervio Optico, y en ella se hace la impression de los objetos visibles, porque siendo densa, y opaca, hieren en ella los rayos de luz, yà que no pueden penetrarla: es gruessa àzia el Nervio Optico, y viene en diminucion hasta el Ligamento ciliar. Retina.

La quinta, y primera de las proprias, se llama *Vitrea*, porque contiene al humor vitreo, y esparce muchas fibras entre su substancia, para mejor afianzarle. Es delicadissima; y si se rompe, faltandole al humor quien le sustenga, se coliqua como agua. Vitrea.

La sexta, y segunda propria, es la *Arachnoydes*, por parecerse en lo sutìl à la Telaraña, y tambien se llama *Cristalina*, porque contiene al humor cristalino: es diaphana, para dexar passar claramente las especies de los objetos. Algunos Anatomicos reputan por Ligamento ciliar à ciertas fibras negras, que vàn desde la Uvea al humor vitreo, y cristalino, las quales dicen que le acercan, ò retiran, segun conviene para vèr; pero estas que parecen fibras, no son otra cosa, que algun residuo de substancia negra villosa, de que està interiormente bañada la Uvea, y el Ligamento ciliar. Arachnoydes.

Los humores contenidos en estas Tunicas, son tres: *Aqueo*, *Vitreo*, y *Cristalino*. 3. Humores.

El *Aqueo* (le llaman asi, por ser fluìdo, como agua, pero sin razon, pues es viscoso, y muy parecido à la clara del huevo) està situado entre la superficie interior de la Cornea transparente, y la anterior del humor cristalino, y vitreo. Quando este humor (que es quien hace convexa à la Cornea, y à la Pupila mas abultada) se derrama por alguna rupcion, ò herida, el Ojo se disminuye, el Iris se arruga, y la vision se hace confusa; pero despues que se cura la rupcion, èl de suyo se restaura, manteniendo al enfermo quieto en lugar obscuro, como poco hà me sucediò con una enferma, à quien Aqueo.

de

de una fuerte inflamacion en el Ojo, en mi presencia se la rebentò, y vì saltar todo el humor aqueo sobre un pañuelo, que tenia sobre la falda, el qual con el tiempo se ha recuperado, y con èl la vista, aunque no con la perfeccion antigua. En orden al modo como se recupera este humor albuminoso, ay varias opiniones: la mas probable es la del señor Chirac, primer Medico del Duque de Orleans, que pretende haver descubierto muchas pequeñas Glandulas en la extremidad del Iris, que filtran este humor. Otros creen, que và por las Arterias, probandolo con la inseccion; pero es prueba falàz, pues el impetu del liquor insectado puede forzar los Vasos, y abrir caminos falsos, donde no los havia verdaderos. En fin, otros creen, que el humor aqueo es lo mas tènue, que resuda del nutrimento del Cristalino, y Vitreo. En fin, quando este humor se espesa, y quaxa, se llama esta enfermedad *suffusion*, ò *cataracta*.

Vitreo. El *Vitreo* se llama de este modo, porque es semejante al vidro derretido: es transparente, y compuesto de muchas celdillas membranosas, cubiertas de la membrana comun *Vitrea*. Ocupa todo el espacio que ay entre el ligamento ciliar, el humor Cristalino, y la Retina: por detràs es espherico, y por delante tiene una concavidad, donde està embutido el Cristalino: en cantidad, y consistencia excede al Aqueo; pero no es tan sòlido como el mismo Cristalino.

Cristalino. El *Cristalino*, ò *Glasial*, es sòlido, pesado, y diaphano como un cristal, de donde tomò el nombre: està situado entre el humor Aquoso, y Vitreo, enfrente de la Pupila, aunque no està exactamente en el centro del Ojo, sino inclinado afuera, y mas cerca de la Cornea, que de la Retina: su figura es la de una lenteja: està cubierto todo de la tunica Arachnoydes, y encaxado en una cavidad del humor Vitreo. Todo èl no es otra cosa, que un conjunto de Laminas delicadissimas, bruñidas, y sobrepuestas unas à otras. Algunos llaman Processos ciliares à unas lineas obscuras, que vàn à modo de Rayos, desde el ambito de la Uvea, teniendolas por fibras musculosas; otros las tienen por Vasos por donde và su nutrimento; pero como se dixo, mas parecen residuo de

la

la ſubſtancia velloſa, y negra de la Uvea. (*Veanſe en la Eſtamp.* 13. *fig.* 6. *y* 7.) A veces el Criſtalino ſe endurece, y opaca, la qual enfermedad ſe llama *Glaucoma*, y es muy equivocable con la *Cataracta*. El uſo de todo el Ojo, es recibir las imagenes lùcidas, y coloridas, para que paſſando la impreſsion al Cerebro, perciba alli la Alma los objetos viſibles.

CASOS RAROS.

ANtes de explicar la Viſta, y el uſo de cada parte de las que componen el Ojo, es conſiguiente referir algunos ſuceſſos raros, que ſe han obſervado acerca de los Ojos, y la Viſta.

Lo primero, aunque los Ojos ſon naturalmente dos en cada individuo, Tamponette, Cirujano Obſtetricio, ſacò del vientre de una muger dos Fetus Cycoples, ſegun trae Borrichio; y haviendo eſtos modernos exemplos, en vano ſerà mendigar de Ovidio la Fabula de ſus Monoculos Gigantes.

Lo ſegundo, que aunque los Ojos tienen alguna luz, en algunos ha ſido tanta, que en la Vida de Tyberio Ceſar, cuenta Suetonio de eſte Emperador, que de noche, y ſin exterior luz, lo veìa todo claramente. Y Juan Tachio, citado por Reyſelio, en sì miſmo viò ſalir llamas de ſus Ojos; y no ſe debe tener por fabuloſo, pues quando recibimos en ellos algun golpe, vèmos ſalir unas como centellas, que ſin duda ſon particulas ſutiles de los humores, que ſacudidos paſſan por delante de la Pupila, en eſpecie de luz, como ſucede à las particulas del Pedernal agitadas; y aſsi es adagio nueſtro, para ponderar un impetuoſo golpe, decir, *que nos hizo vèr las Eſtrellas.*

Lo tercero, que aunque qualquier ſentido debe eſtàr libre, è indiferente para recibir fielmente las impreſsiones exteriores, Ariſtoteles cuenta de Antipherente Orretano, que por debilidad de la Viſta ſiempre veìa delante de sì ſu imagen en el ayre.

Lo quarto, que muchos han viſto los objetos duplica-

cados perpetuamente, como asseguran Cummenio, y Hannemano.

Lo quinto, que aunque la Vista en los hombres es moderada, è inferior à la de muchos Animales, no obstante ha avido algunos perspicacissimos, que son tenidos por monstruos naturales de la Vista. Ciceron cuenta, que uno escriviò toda la Iliada de Homero en tan menudos caractères, que toda ella cupo en una Nuez.

De Calicrates se refiere, que hacia de marfil unas Hormiguelas tan pequeñas, que nadie podia discernir las partecillas de que se componian. Y Myrmecides de la misma materia fabricò una Carroza con quatro Cavallos, tan pequeña, que se ocultaba debaxo del ala de una Mosca.

Lo que es mas maravilloso, es lo que assegura Enrique Smetio; conviene à saber, que conociò un Ciego, que veìa por las Narizes, y por ellas discernia todos los objetos: lo qual fue (quitando el disfràz al enigma) porque aviendo recibido una herida, con gran contusion en la Orbita, de suerte, que cayò el Ojo à la cavidad de las Narizes, se curò, permaneciendo el Ojo en este sitio, y aviendo todo el globo quedado en su natural constitucion, no aviendo cuerpo intermedio, que lo impidiesse, sucediò, que acaso una vez descubriò luz por la Nariz, y assi en adelante usaba de ella por organo de la Vista, y no del Olfato.

CAPITULO II.

DE LA VISTA, LUZ, y Color.

Què es Vista?

LA vista es una particular sensacion, originada de la vibracion, que imprimen en la Retina los rayos directos, ò reflexos de la luz, el qual movimiento, comunicado hasta el Cerebro, determina al Alma à percibir los objetos luminosos, ò coloridos.

El objeto formal, y especifico de la Vista, es la luz, y el color; y debaxo de esta razon percibe la magnitud, figura, distancia, y otros sensibles comunes. Su objeto.

La materia de la luz son los Globulos Celestes, ò segundo Elemento Carthesiano, pues estos corpusculos redondos parecen los mas aptos para ser impelidos desde el cuerpo luminoso, y para ser rechazados desde el opaco, siempre por lineas rectas (como se propaga la luz) hasta imprimir en las fibras de la Retina la especie de movimiento que traen: en la qual hypothesis no me detengo, por no pertenecer à la Anatomìa, y porque la examinarè mas despacio en mi *Philosophia Sceptica*, que darè al publico. Què es Luz?

Solo aora supongo, que la Luz es verdadero cuerpo, pues tiene la essencia, y propriedades de tal, siendo impenetrable, divisible, figurable. y capàz de impulso, refraccion, y rechazo, lo que no pudiera suceder, si no fuera substancia corporea, como las demàs. La Luz es cuerpo.

Tambien es objeto formal de la Vista el color, el qual no se distingue sino modalmente de la luz, pues no es mas que una luz de esta, ò la otra suerte, modificada; assi como lo doloroso no se distingue, sino modalmente de lo tangible. Persuadese lo primero, por què en un vidrio de muchos angulos, y en una misma nube, se vèn varios colores, los quales no pueden provenir de otra cosa, que de la varia reflexion, y refraccion de los rayos de la luz, segun las varias superficies, en que caen. Lo segundo, por què la luz, que passa por un vidrio encarnado, ù de otro color, representa en la pared de enfrente el color del vidrio; pero esto no es porque la pared aya mudado primeras, y segundas qualidades: luego por què los rayos de luz, passando por el vidrio han recibido aquella modificacion, la qual conservan hasta la pared, y hasta que reflectan à la vista. Lo tercero, porque en el arco Iris, en la espuma de jabon, y en el cuello de la Paloma, segun la diversa postura de la luz, del agente, ò del passo, en una misma parte se vèn muy distintos colores; pero estas varias posturas no pueden mudar el temperamento de la misma parte: luego esta variedad de colores, ni es temperamento proprio, ni es mas que diversa El color no se distingue absolutamẽte de la Luz

modificacion de la luz, que cae ſobre los cuerpos.

De las diverſas ſuperficies, pues, pende la diverſa reflexion de la luz, y de la diverſa reflexion el diverſo color. Los cuerpos que en ſu inſenſible ſuperficie ſon eſcabroſos (aunque à la viſta eſtèn liſos como el marmol negro bruñido) no rechazan tantos rayos de luz à los ojos, y aſsi eſtàn mas cerca de la ſombra (que es privacion de luz) y repreſentan el color negro: los que aunque tengan la ſuperficie viſible deſigual, tienen la inviſible (que reſulta de la union de ſus inſenſibles particulas) muy igual ocultan pocos rayos de luz, y reflectan los mas que reciben, y aſsi repreſentan el color blanco, que es el mas cercano à la luz miſma; y en las combinaciones medias conſiſten formalmente los demàs colores, v. g. deſpues del *blanco*, el mas claro, y de ſuperficie mas igual es el *eſcarolado*, deſpues el *naranjado*, el *roxo* en medio, tras eſte el *azul*, deſpues el *verde*, y en fin el *negro*, que ſon los ſiete ſimples colores, de cuya varia combinacion reſultan todas las demàs tincturas.

En eſta hypotheſis ſe explica, por què el Jaſpe aunque à nueſtro tacto, y viſta parece muy liſo, y bruñido, no obſtante eſtà manchado de varios colores, ſin duda porque tiene en ſus minimas inſenſibles ſuperficies mucha deſigualdad, que no percibe nueſtra limitada viſta; pues ſi nueſtros ojos ayudados del microſcopio encuentran deſigualdad notable en el mas liſo filo de una navaja, y en un cabello (y ſin duda la hallarian mucho mayor con otro mejor microſcopio) no es eſtraño diſcurrir, que en el Jaſpe ſuceda lo miſmo, aunque nos parezca tan liſo.

Aſsi ſe explica, por què el coral que es roxo, hecho polvo ſe buelve blanco, ſolo mudada la ſuperficie, ſin mudar otra qualidad de las primeras?

Se explica, porque de una miſma ſeda con un miſmo tinte negro ſe texe el raſo liſo, que es mas claro, y el terciopelo mas obſcuro; pues ſiendo en ambos texidos la ſuperficie de la ſeda muy deſigual por los corpuſculos del tinte negro que ſe la han introducido, en el terciopelo es aun mas deſigual, por lo felpudo del texido que oculta mas rayos de luz, y por eſſo repreſenta intenſo negro; y en fin ſe explican caſi todos los Phenomenos naturales del color, como ſe dirà en la Philoſophia.

Ni

Ni vale decir, que ay colores verdaderos, y aparentes, pues no ay otro modo de conocer lo verdadero en ellos, ſino por la apariencia: del miſmo modo ſe originan unos, que otros, ſolo que unos cuerpos tienen mas conſtante la ſuperficie, y aſsi guardan mas conſtante el color; pero aun en eſtos miſmos colores, que llaman aparentes, como no ſe mude la ſuperficie, ni la reflexion, perpetuamente ſe obſerva el color miſmo.

De lo dicho ſe infiere, que el *Color fundamental* (ò fundamento del color) es la tal ſuperficie del cuerpo, diſpueſta à reflectar de tal modo los rayos de luz, ſi caen ſobre ella; y el *Color formal* es la tal luz reflectada, que informa al Ojo, ſegun la determinacion, que la dà la ſuperficie del cuerpo; y aſsi, de noche, ò quando no ay luz, ay color fundamental, pero no formal.

Como ſe hace la Viſion?

Eſto ligeramente ſupueſto del color, y la luz, para explicar como ſe hace la Viſion, ſupongo lo primero, ſegun la Optica, que los Rayos viſuales forman un pyramide externo, cuya Baſe eſtà en el objeto, y el cono, ò punta en la Pupila, pues ſaliendo Rayos à toda la circunferencia, en ninguna parte puede colocarſe el Ojo, donde no ſe pueda contemplar eſte pyramide: y por eſſo los objetos diſtantes parecen mas chicos, porque forman un angulo mas agudo los Rayos, (eſto es, los obliquos entran mas cerca del perpendicular) y aſsi repreſentan la imagen mas pequeña.

Supongo lo ſegundo, que penetrando eſtos Rayos por la Tunica Cornea, que es diaphana, entran por la Pupila, y el Rayo perpendicular, ò directo, que ſe llama *Exe Optico*, paſſa ſin reflexion, ni refraccion à la Retina, y aſsi la vibra con mas vigor, y repreſenta en ella el objeto claramente, ſegun la modificacion que lleva: y por eſſo vèmos con mas diſtincion aquel objeto derecho en que ponemos la atencion, moviendo el Ojo àzia èl, para que venga el Rayo, ò Rayos directos; y los demàs objetos de al rededor, aunque los vèmos, es mas obſcuramente, porque los obliquos hieren mas dèbilmente la Retina.

Supongo lo tercero, que eſtos Rayos deſde la Pupilla à la Retina, forman otro pyramide interno, cuya

punta eſtà en la Pupila, y la Baſe en la Retina: pues moviendoſe la Luz por lineas rectas, los Rayos obliquos que entran por un agujero eſtrecho, neceſſariamente deben formar otro triangulo, cuya punta eſtè en el tal agujero, ò Pupila, y la Baſe en el cuerpo opaco donde llegan à herir.

Supongo lo quarto, que los Rayos obliquos quando paſſan de un medio raro à un medio denſo, ſe acercan al perpendicular; y quando paſſan de uno denſo à uno raro, ſe apartan: por eſſo una vara, cuya mitad eſtà dentro del agua, y la otra mitad fuera, parece torcida; y una moneda, que no ſe vè dentro de un caldero, echando agua, ſe llega à vèr, porque los Rayos, que no paſſaban rectamente, por oponerſe el borde del vaſo, luego que ſe echa agua, ſe apartan de la perpendicular, paſſando del agua denſa al ayre, que es mas raro, y aſsi llegan à la viſta.

Supongo lo quinto, que paſſando los Rayos viſuales de la Cornea tranſparente al humor aqueo, deben padecer refraccion, acercandoſe à la perpendicular; y llegando al Criſtalino, deben, por razon de ſu figura lenticular, aumentar el objeto; (como ſucede en todos los Vidrios lenticulares) pues como la Viſta eſtà acoſtumbradra à vèr los objetos mayores por lineas mas tranſverſas (ò que forman con la perpendicular angulos mayores) y en el Vidrio lenticular, por razon de ſu figura, los Rayos obliquos caen apartados de la perpendicular miſma, al ſalir deben formar angulos mayores, haciendo que la Viſta perciba el objeto mas grande. Deſpues en el Vitreo ſe apartan aun mas de la perpendicular, y aſsi hieren en diſtintas partes la Retina, repreſentando diſtintamente los objetos.

De donde ſe infiere, que todo eſte aparato de humores le ha eſtablecido la Naturaleza, para que ſe forme mas claramente en la Retina el pyramide interno; y aſsi, quando, ò no pueden paſſar los Rayos, ò muchos juntos caen en una parte de la Retina, ò uno en muchas partes de ella, ſe impide, ò ſe hace vicioſa, y confuſa la viſion.

Infiereſe tambien, que la Tunica Uvea ſirve con ſu

color obscuro de no reflectar los Rayos de Luz, que puedan caer sobre ella, porque si los bolviera à reflectar adentro, confundieran la Vista. La Tunica Vitrea sirve de contener al humor vitreo; la Arachnoydes, Cristalino; la Cornea, al Aqueo por delante; y la Conjuntiva à todo el Ojo.

Tambien se infiere, que la Retina es la principal parte del Ojo, donde hacen impression los Rayos visuales, porque es la unica parte densa capàz de detenerlos, pues todas las demàs son diaphanas, y sola ella tiene mas comunicacion con el Nervio Optico, por ser una expansion suya, ayudando no poco à su opacidad la negrura de la Uvea, que està detràs, y la contiene. Añadese à todo esto, que en el Ojo de un Buey, si se arrancan todas las membranas posteriores hasta la Retina, y en lugar de ella se pone una pelicula de huevo, colocando el Ojo en un quarto obscuro, de modo que la pupila cayga afuera, se verà en la dicha pelicula (y no en alguna otra membrana, ni humor) representado con sus colores todo el emispherio exterior.

Tambien se infiere, que debiendo caminar con rectitud los Rayos obliquos, los de la parte superior deben caer sobre la parte inferior de la Retina; y al contrario, assi como los del lado derecho à la izquierda, y los del izquierdo à la derecha; y por consiguiente deben representar el objeto al revès, como se experimenta en la *Maquina Visoria*; pero estando las fibras del Cerebro cruzadas (como se dixo hablando de èl) esto es, yendo las de la derecha à la izquierda, y las de la izquierda à la derecha; las de arriba abaxo, y las de abaxo arriba, se infiere, que este error se enmienda en el Cerebro mismo, donde el Alma se la presentan las vibraciones, ò especies de los sentidos, conforme alli llegan.

En esta opinion se explican facilmente las causas de la Miopia, y demàs enfermedades de la Vista, pues siempre que los humores estuvieren en la debida cantidad, pureza, figura, y situacion, la Vista se harà bien; pero si por estàr muy llana la Cornea, gastado el humor Aqueo, ò muy aplanado, y caìdo àzia fuera el Cristalino,

padecen tal refraccion los Rayos, que no hieren puntualmente en diſtintos, y unidos puntos de la Retina, ſino dàn la Baſe del piramide interno mas allà de ella, entonces las coſas diſtantes ſe vèn mejor, que las cercanas, y los tales uſan anteojos convexos, para apartar los rayos de la perpendicular, y que aſsi hiriendo mas cerca, dèn juſtamente en la Retina miſma; pero ſi huvieſſe las contrarias circunſtancias: eſto es, ſi los ojos fueſſen muy ſaltados, ò el criſtalino muy globoſo, y diſtante de la Pupila, los tales ſe llaman *Miopes*, y no vèn de lexos, porque padeciendo mucha refraccion los rayos, dàn la Baſe del pyramide interno, antes de llegar à la Retina: las demonſtraciones de todo eſto, ſe deben pedir de la Optica.

Otros phenomenos de la Viſta explicados.

Tambien ſe explica, por què un Prado, que tiene algunas flores blancas, y otras verdes, de lexos todo parece blanco? Conviene à ſaber, porque los Rayos impelidos de las flores blancas, à titulo de ſer mas parecidos à la luz, impreſsionan mas vigoroſamente la Retina, y aſsi obſcurecen la impreſsion de las verdes.

Se explica, por què los objetos muy reſplandecientes parecen mayores? Y es, porque aquella impreſsion, que hacen en las partes de la Retina, por ſer muy vigoroſa, ſe comunica, y eſtiende à las fibras cercanas, y aſsi ſe engaña la viſta, percibiendo mayor la dimenſion del objeto; pero no ſucede aſsi en las Eſtrellas miradas por el agujero de un papel, pues entonces parecen menores; y es, que el papel impide, que lleguen muchos Rayos de la circunferencia al Ojo: por lo qual los reſtantes no cauſan ſenſacion tan viva, y dilatada.

Se explica, por què un objeto, aunque ſe vè por ambos Ojos, no aparece duplicado? Y es, porque en uno, y otro Ojo igualmente impreſsiona unas miſmas fibras paralelas (eſto es, igualmente diſtantes, del que llamamos Exe Optico del Ojo) pero ſi por comprimir uno, ò por no dirigir ambos Exes de los Ojos al objeto, que ſe ha de vèr, ſe recibe ſu eſpecie en unas partes de un Ojo, y en otras no correſpondientes del otro, entonces aparece duplicado.

Se explica, como percibe el Ojo los ſenſibles comu-

munes (permitaſeme por aora decir, que el Ojo los percibe) pues la mayor, ò menor diſtancia del objeto ſe conoce, en que quanto menor es la diſtancia, tanto mas ſe inclina el Exe de un Ojo, al Exe del otro, y los Rayos obliquos entran en angulo mas obtuſo; y quanto eſtà mas lexos, mas ſe apartan los dos Exes; y el pyramide externo es mas agudo. Tambien ſe conoce por el movimiento de el miſmo Ojo; pues para vèr lo mas diſtante, ſe eleva mucho, y ſe baxa para vèr lo cercano. La figura ſe conoce, por la figura que forman las partes impreſſas en la Retina. El movimiento de los objetos le percibimos (ò por mejor decir, le inferimos) en que el cuerpo movido ſe và arrimando à otros, que ſuponemos eſtàn quietos; y tambien inferimos que ſe mueven, en que noſotros miſmos movemos los Ojos, ò Cabeza para ſeguirlos.

Se explica, por què los Urinatores, ò Buzos, por perſpicaces que ſean, vèn poco debaxo de las aguas, pues por la mutacion del medio, ſe muda tambien la refraccion de los Rayos?

Se explica, por què los Aſtros junto al Orizonte (v. gr. la Luna en el Plenilunio) parecen mayores? Pues como la viſta percibe los cuerpos con reſpecto à otros, ſiempre que percibimos entre el objeto, y noſotros, otros Cuerpos interpueſtos, nos parece eſtàn mas cercanos, y crecidos: por eſto no ſe nos finge, que los Aſtros en el Orizonte ſon mayores, que quando eſtàn ſobre noſotros en el Meridiano; ſiendo aſsi, que quando eſtàn ſobre el Meridiano, eſtàn demonſtrativamente mas cerca. No obſtante para explicar eſte Phenomeno, reparo, que es obſcura, è inſuficiente la razon dada; y aſsi podemos decir, ò que la viſta ſe compone mejor, y acomoda para vèr los Cuerpos, entre los quales, y ella ay otros interpueſtos, por tener ſu principal coſtumbre, en mirar ſiempre con eſte reſpecto, y por eſſo viendolos con mas comodidad, la parecen los Aſtros mayores en el Orizonte; ò que ſiendo mayor el eſpacio de Atmoſphera, que media quando eſtàn en el Orizonte, padecen los Rayos mas refraccion, y por eſſo ſe nos repreſentan mayores, que es lo mas probable.

Se explica, por què si delante de una pared blanca se tira una bala, el que està en el lado opuesto, no la vè passar? Y es, porque como la impression de la blancura es vigorosa, no se pierde la afeccion en la Retina, en aquel brevissimo espacio, en que passa la bala, y por esso nunca dexa de verse la pared, porque nunca dexa de aver su impression en el sensorio.

Se explica, por què mirando à una Luz desde lexos, algo juntas las pestañas, parece, que despide Rayos por toda su circunferencia? El qual Phenomeno consiste, en que los Rayos, que tocan en las pestañas, y desde ellas reflectan al Ojo, dàn engañosa especie, de que vienen de la misma Luz.

Se explica la reflexion de los Rayos en un Espejo; pues passando por los poros rectos del Cristal, y no pudiendo passar adelante por la opacidad del Azogue, rechazan rectamente al Ojo.

Se explica, segun esta doctrina, y segun las leyes Mathematicas, de que el angulo de la reflexion debe ser igual al angulo de la incidencia, que en los espejos, por su figura convexa, ò concava, por la distancia del objeto, y por la direccion, y reflexion de los rayos, sucede verse los cuerpos mayores, ò menores, ò al revès, y otras curiosidades, y juegos, que ha inventado la Optica.

Se explica, que si por esta, ò la otra causa se mueven circularmente las fibras en la Retina, aunque el objeto obre solo en una parte de ella, llevan aquella impression al Cerebro con un movimiento circular, y vorticoso, y esta es la causa del Vahido, ò Vertigo. Lo mismo sucede, si dentro del sentido comun las fibras medulares se mueven en gyro, ò conservan otra modificacion, que las aya dado el objeto visible, pues entonces aun cerrados los ojos, todo se nos representa con aquella misma modificacion; y assi, quando mucho rato vemos correr agua, despues mirando à la tierra, nos parece, que se mueve del mismo modo. Esta vigorosa impression, que conservan las fibras, es tambien la causa, de que si miramos al Sol atentamente, en mucho rato despues, à qualquiera parte, que miremos, vemos la imagen del mismo Sol,

que

que và mudando colores conforme se mitiga el movimiento de las fibras.

Finalmente, para dàr fin à este Capitulo, solo advierto, que aunque por la suma velocidad de los Globulos Celestes parece, que la luz se propaga en instante, con todo, siendo su movimiento local, està precisada la razon à confessar, que es succesivo, aunque por su celeridad la vista no lo distinga: el Curioso, de la explicacion de estos, y el contexto de nuestra doctrina, puede inferir la explicacion de otros Phenomenos, que pertenecen à la vista.

CAPITULO III.

DE LAS LAGRIMAS.

POR aver explicado en el primer Capitulo las Glandulas del Ojo, serà bien tratar del Liquor lymphatico, que destilan, al qual, quando sale à la parte exterior, llamamos *Lagrimas*.

Empedocles creyò, que las Lagrimas eran coliquacion de la sangre; y aunque de Lagrimas sanguineas hacen mencion Aetio, Dodoneo, Foresto, Hecstetero, y Jorge Segero, esto es, una, ù otra vez, que por plenitud, acrimonìa de la sangre, por demasiado llorar, ò falta de la legitima menstruacion, prorrumpe la sangre por los Vasos del Ojo; pero no siempre: y assi se engañò este Philosopho.

Opinion de muchos à cerca de las Lagrimas.

Otros creen, son coliquacion de los espiritus, que comprimidos se derraman. Otros, vapores condensados en los angulos del Ojo. Aristoteles, y Carthesio, que son vapor, ò sudor del Ojo: (sin duda en un dilatado profuso llanto, faltandole caudal al Ojo, èl mismo se debiera liquidar, para dàr materia suficiente) otros dicen, son excremento de la nutricion del Ojo: otros, suero, el qual solo corre, quando por alguna ocasion se configuran los poros del ojo proporcionadamente, para admitir sus particulas: otros, lympha, de la que viene para humedecer los Parpados: Diemerbroech, que son las

particulas mas tènues, y ſeroſas del humor pituitoſo, que ſe recoge en el Cerebro.

Nueſtra opinion.

Noſotros creemos, es la lympha que ſe filtra por las Glandulas del ojo, y que ſolo ſe diſtinguen las Lagrimas de eſta referida lympha, lo primero, en ſu mayor copia, por lo qual no cabiendo en el *Sacculo lacrimal*, ni pudiendo por ſu cantidad traſcolarſe por los puntos lacrimales, reboſa à la Cara; y la cauſa de que ſalga en mayor cantidad, es la ſuſpenſion, y pereza del circulo de la ſangre por el ojo, cauſada, ò por craſitud de la miſma ſangre, ò por conſtriccion de las Venas, que deſde las Glandulas la reducen al Corazon, como en el mucho frio. Eſta apretura de las Venas es cauſa de que ſe ſepare mas lympha que en el eſtado natural, como conſta por experiencia; pues en un Perro, ligada la yugular de un lado, como ſe detiene la ſangre en las Venas del ojo, al punto prorrumpen lagrimas copioſamente en el ojo correſpondiente, y lo miſmo ſucede en la lympha de otras partes, ſi ſe liga la vena mas cercana.

Por què la riſa, triſteza, y alegria cauſan llanto?

La riſa, triſteza, y alegria, excitan lagrimas, porque à eſtas paſsiones ſe ſigue eſpecial movimiento en el Cerebro, y ſimpathicamente en eſtas Glandulas, y à eſto mayores, y mas repetidos ſacudimientos en ſus Vaſos excretorios, y mas copioſa excrecion de lympha.

Explicanſe otros Phenomenos.

Vèr llorar à otro, ocaſiona llanto, porque aquella ſenſacion excita una idèa, ò movimiento ſimbolico en el Cerebro del que vè, y aſsi cauſando repetidas concuſiones, ò compreſsiones en las Glandulas, deſtila mas copia de lympha. Por eſte movimiento ſimbolico ſe explica tambien, por què viendo boſtezar, orinar, ò comer agrio à otro, ſe ocaſionan, en el que vè, paſsiones ſemejantes?

A los violentos eſtornudos ſe ſiguen lagrimas, porque en ellos ſe ſacuden con vigor las Membranas de la Nariz, y ſimpathicamente las demàs de la Cabeza, à lo qual ſe ſigue compreſsion en las Glandulas del ojo, y erupcion de la ſeroſidad que filtran.

Los romadizos tambien originan lagrimas, porque como en ellos eſtàn obſtruìdos los agujeros, por donde en el eſtado natural cae à la Nariz la ſeroſidad del ojo,

es

es preciso que lo tènue refluya al ojo mismo, y se derrame externamente en lagrimas: concurre à esto tambien el vapor acre, que se eleva de la misma limpha detenida, y quaxada en los conductos de la Nariz, y otros cercanos, el qual vapor irrita las membranas de la Nariz (y esta es la causa de que en los resfriados estornudemos mas frequentemente) è irrita por consentimiento las Glandulas del ojo, y hace prorrumpir lagrimas.

Qualquier humo, ò vapor picante, por la misma razon causa el mismo efecto.

Los errhinos, la mostaza, y el vapor de la Cebolla, hacen llorar, ò porque irritan las Glandulas lacrimales, ò porque funden con su acrimonìa el succo que contienen.

El polvo, una paja, ò qualquiera otra cosa que cause dolor en el ojo, hace lo mismo, porque estimulando los conductos excretorios, hace destilar mas lympha, que la que puede salir por los conductos lacrimales.

El ayre muy sutil, y frio, excita lagrimas, no porque se aparta, ò contrae la Caruncula lacrimal, y baxa en mas copia el humor pituitoso del Cerebro, como dice Diemerbroech, sino, ò porque su penetrantissimo contacto irrita las membranas del Ojo, ò porque su frialdad aprieta las Glandulas, y assi exprime la lympha contenida.

Aqui debo notar un error de Diemerbroech, el qual en el falso supuesto de que la Phlema, que se recoge en los Ventriculos del Cerebro, baxa à la Nariz (lo qual probarèmos ser falso, tratando del olfato) dice, que en la tristeza, y otras passiones, que causan compression en el Cerebro, cae mayor copia de phlegma à los mammilares processos, la qual no cabiendo por los agujeros del Ethmoydes, refluye por el agujero lacrimal al Ojo; sobre este falso principio explica este Autor los mas Phenomenos; pero se engaña, assi por lo dicho, como porque tan lexos està, que suba phlegma desde la Nariz por el conducto lacrimal al Ojo, que antes se descarga por alli la lympha del Ojo à la Nariz: lo qual se persuade, porque sin duda por esta razon,

quan-

quando lloramos, arrojamos mas mucosidades por las Nariz, pues destilando, quando lloramos, mas lympha al Ojo, cae tambien mas à la Nariz, y assi se limpian sus conductos, y se humedece el humor, que estaba crasso, y pegado en sus Ventanas.

En consequencia de su Doctrina, dice Diemerbroech, que en aquellos, en quienes la Caruncula lacrimal es mas fuerte, y cierra mejor el agujero, no pudiendo por esta razon entrar facilmente al Ojo lo que destila del Cerebro, los tales lloran dificilmente, como los Jovenes animosos, y al contrario las mugeres, viejos; y niños, lloran con facilidad por la opuesta razon. Yo creo, que la causa de este Phenomeno es, que los Jovenes no facilmente se conturban en las passiones del animo, ni las pesadumbres, ò especies deplorables bastan à hacer tan vigorosa impression en su robusto Cerebro, como la hacen en las mugeres, niños, viejos, dèblles, timidos, devotos, y al fin en aquellos, que llamamos gente de piadoso, y blando Corazon, los quales en qualquiera passion de animo se conturban con facilidad.

Aqui puede preguntarse donde ay caudal para tanta copia de lagrimas, como derraman, los que por alguna grave pesadumbre estàn llorando muchos dias? Diemerbroech afirma, que en la tristeza se comprime mucho el Cerebro; y no pudiendo por èl circular la sangre, ni digerirse, resulta tanta copia de excrementos pituitosos, cuya parte crassa sale por la Nariz, y la tènue rebosa por el agujero lacrimal al Ojo: en confirmacion de esto trae la observacion de una muger, en cuyo Cerebro hallò gran copia de serosidades, y la tal avia sido en vida muy apassionada de tristezas, y llantos.

Verdaderamente no sè à què fin es preciso recurrir al Cerebro, ò à que sus Glandulas Pineal, y Pituitaria separen mas copia de lympha, quando para explicar este Phenomeno, tenemos mas cerca las Glandulas del Ojo, à quienes puede atribuirse tanta copia de serosidades; pues circulando los liquidos por ellas, nunca puede faltar caudal para las lagrimas. La observacion solo prueba, que aquella muger abundaba de sueros, y assi no solo avia materia para copiosas lagrimas, sino para inundar

à

à ſu Cerebro; pero no prueba el intento del Obſervador.

Contra nueſtra opinion, que defiende, que las lagrimas ſolo ſe diſtinguen ſegun mas, ò menos de la lympha, que deſtila por las Glandulas del Ojo, objeta Diemerbroech, que la lympha dicha es menos acre, que las lagrimas, las quales por ſu mordacidad, ſuelen correer, y eſcocer al miſmo Ojo. Reſpondo, que el ſer las lagrimas mas acres, conſiſte en que en aquel liquido no ſalen tan exactamente contemporadas, ni diluìdas, como debian, las partes ſalinas, lo qual pende de ſu precipitada excrecion: al contrario la lympha, que deſtila en el eſtado natural, es mas dulce, y benigna, porque no ſaliendo violentamente, ſino aviendo recibido paulatina preparacion en las Glandulas, es preciſo, que en ella eſtèn las ſales mas dulzoradas.

Supueſto lo dicho, ſe pregunta, por què los que tienen paſsion de Alma, llorando ſe alivian, y ſi no experimentan graves daños? Reſpondo, que en una vehemente peſadumbre, el no llorar es indicio, de que todas las fibras ſenſitivas, y motorias eſtàn retraìdas, y ſuſpenſa la accion de las partes: por lo qual, retardado el gyro de la ſangre en el Cerebro, ſiente grave peſo en la Cabeza, torpe la razon, trèmulos los miembros, ſe les obſcurece la viſta, reſpiran anheloſos, ò ſuſpiran: ſienten eſtorvo en la garganta, el corazon ſe comprime, y no impele la ſangre como debe: de eſto nace anſia, y fatiga, haſta que el llanto dà indicio, de que relaxadas las fibras, ſe reſtituye la accion à las partes, y aſsi ceſſan los accidentes referidos. Por eſto en las grandes, y repentinas peſadumbres no lloramos, haſta que mitigada algo la paſsion, ò bebiendo algun liquor eſpirituoſo, empezamos à llorar, porque quitada la opreſsion de las fibras nervioſas, ſe abren todas las vias evacuatorias. Pregunta ſatisfecha.

Preguntaſe, por què los que lloran de triſteza, tienen la voz aguda; y los que lloran de riſa la tienen grueſſa, y grave? Reſpondeſe, que en los triſtes, por la opreſſion ſe eſtrechan los inſtrumentos de la voz, y el inſtrumento angoſto cauſa ſonido agudo; pero en los alegres, con la dilatacion de los organos, por la contraria razon, ſale la voz grave. Otra pregunta ſatisfecha.

Du-

Por què solo el hombre llora?

Dudase, por què solo el hombre, entre los demàs Animales, llora? Y se dice, que solo el hombre percibe mental dolor, y por esso solo èl llora; pero los otros Animales, aunque por otras causas naturales derraman lagrimas, no se dice que lloran, porque no proceden de tristeza, ò afliccion del animo.

Quanta fuerza tenga la fantasìa para excitar las lagrimas, lo persuade el que viendo à un Ophtalmico, no solo nos enternecemos, sino incurrimos en la misma enfermedad; no por contagio (ò por halitos, que expiren de un cuerpo à otro, como en otras enfermedades) sino en fuerza de la idèa, ò fantasìa: lo qual se prueba con la observacion, que cuenta Diemerbroech, de un Joven, que habitando dos meses continuos con una muger Lyppitudinosa sin verla, no se le pegò la enfermedad, hasta que una noche la viò, y desde entonces, en fuerza de la aprehension, empezò à enfermar de los Ojos: pues todo lo que se dice de los Venenosos miasmas; v. gr. de la menstruacion, que empañan, y quebrantan los Espejos, son fabulillas, que no merecen credito entre los Literatos.

EXPLICACION DE LA ESTAMPA XIV. donde estàn figurados los organos del Oído, la Lengua, huesso Hioydes con sus Musculos, Glandulas, y demàs partes de la Boca.

Figura 1.

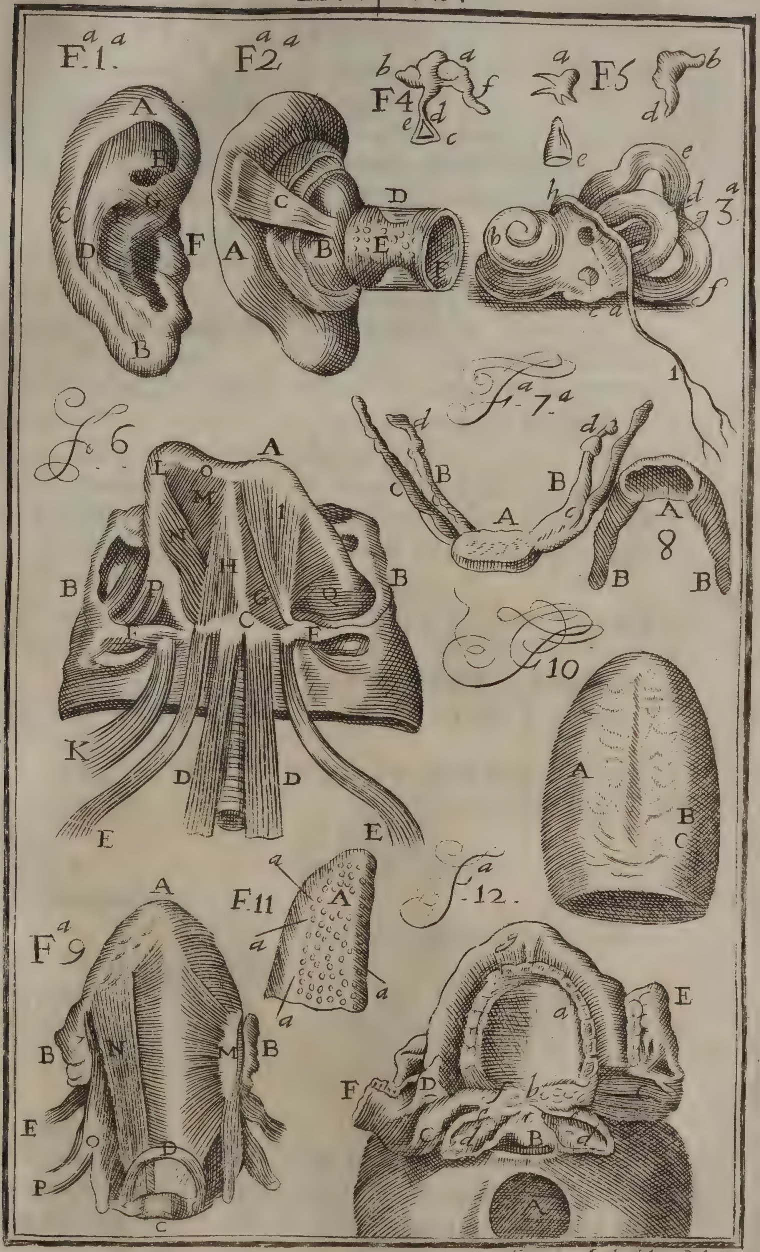
A. *Ala de la Oreja.*
B. *Lobulo, ò Pulpejo.*
C. *Helix.*
D. *Antehelix.*
E. *Cuenca.*
F. (*de afuera*) *Hirco.*
F. (*de adentro*) *Conducto que và al Alveario.*
G. *Eminencia llamada antitrago, porque està encima del Trago, ò Hirco.*

Figura 2.

A. *Circunferencia posterior de la Oreja.*
B. *Parte externa de la Cuenca.*
C. *Musculo, que tira atràs la Oreja.*
D. *Conducto Auditorio externo.*

E. Pe-

Estampa XIV.



Irala del. et sculp.

E. *Pequeñas Glandulas situadas en la parte externa de este conducto.*

F. *Orificios excretorios de estas Glandulas, que filtran à la parte interna el Cerumen.*

Figura 3.

a. *Agujero Ovalado, situado en el centro del laberinto.*

b. *La Coclea.*

c. *Agujero Redondo, cubierto con una Membrana.*

d. e. f. *Los tres Canales semicirculares.*

g. *La union del Canal superior con el inferior.*

h. *Canal huessoso por donde passa la porcion dura del Nervio auditivo.*

i. *La porcion dura del Nervio Auditivo.*

Figura 4. y 5. Muestran los tres huessecillos del Oìdo.

a. *Mazo.*

b. *Yunque.*

c. e. *Estrivo.*

d. *Huesso lenticular.*

Figura 6. Muestra los Musculos de la Lengua, y del Hioydes.

A. *Parte de la Mandibula inferior.*

B. *El Zygoma.*

C. *Huesso Hioydes en su sitio.*

D. *Musculo esterno-Hioydes.*

E. *Coraco-hioides.*

F. *Estilo-hioydes.*

G. *Milo-hioydes.*

H. *Geni-hioydes.*

I. *Musculo Digastrico en su sitio.*

K. *El mismo fuera de su sitio.*

L. *Punta de la Lengua.*

M. *Musculo Genioglosso de la Lengua.*

N. *Bassioglosso.*

O. *Ceratoglosso.*

P. *Estiloglosso.*

Q. *Glandulas submaxilares.*

Fig. 7. Representa el Hioydes visto por delante.

A. *Su Base.*

B. *Sus extremos, ò puntas.*

C. C. *Dos ligamentos, que le unen à la Apophisis Estiloydes.*

d. d. *Otros dos ligamentos, que unen sus puntas à las producciones superiores de la Ternilla Tiroydes.*

Figura 8. Muestra el Hioydes visto por detràs.

A. *Su Base.*

B. B. *Sus Puntas.*

Figur. 9. Demuestra la Lengua vista por abaxo.

A. *Punta de la Lengua.*

B. B. *Glandulas sublinguales.*

C. *Hioydes.*

D. *Musculo Condrioglosso, que no se halla en todos.*

E. *Milogloso.*

M. N. O. P. *Los demàs Musculos de la Lengua yà dichos.*

Fi-

Figura 10. Representa la Lengua por encima.

A. B. C. *Glandulas, y cuerpos papilares cubiertos con la Tunica externa.*

Figura 11. Demuestra una parte del Paladar.

A. *Glandulas Palatinas.*

a. a. *Nervios que se distribuyen por las Glandulas.*

Figura 12. En que se vè la Cabeza por abaxo, con la Mandibula superior.

A. *Agujero Occipital.*

B. *Agujero que ay detràs de la Campanilla, por donde se comunica la Nariz con la Boca para la respiracion.*

CC. *Musculo Ptherigoydes externo.*

D. *El Ptherigoydes interno.*

E. *Las partes que restan de la Mandibula inferior rotas.*

a. *Glandulas del Paladar.*

b. *Parte posterior donde las Glandulas se hallan mas amontonadas.*

c. *La Columela, ò Campanilla.*

d. d. *Las Amygdalas.*

e. e. *Ligamentos de la Campanilla.*

f. *Los Musculos peristaphilinos de un lado.*

g. *Ligamento que une el Labio superior con la Encia.*

CAPITULO IV.

DEL ORGANO DEL OIDO.

NO solo es admirable el Oìdo por su fabrica, por el modo excelente de su operacion, y por su objeto, que es el mas delicado, y como immaterial de todos los Sentidos (fuera de la Vista) sino por la nobleza de ser Organo de las Ciencias, por las quales se distingue el hombre de los Brutos, y assi tratarè de èl en segundo lugar.

Numero. Los oìdos son dos, assi para que oyessemos por uno, y otro lado, como para que lisiado uno, permaneciesse otro.

Division. Dividese el oìdo en parte exterior, è interior: la exterior no es organo immediato del Oìdo, sino parte pre-

Preparatoria, ò coadjuvante para esta sensacion, y es lo que fuera vèmos, y llamamos *Oreja*: la interior consta de muchas partes, y cabidades incluidas en el huesso Petroso.

Oreja. La Oreja es toda ternillosa: su figura es semicircular: por fuera convexa, por dentro concaba, y con varios gyros, que sirven de recibir, y guiar al conducto interno el sonido: sirven tambien de quebrantarle, y modificarle, por lo qual los que no tienen Oreja, no oyen tan distintamente.

Division suya. La Oreja se divide en dos partes: la superior, y mas ancha se llama *Ala*; y la inferior mas angosta, y blanda *Lobulo*, ò *Pulpejo* de la Oreja: (esta es la parte, que horadan las mugeres, y de donde traen pendientes varias piedras preciosas, de cuya ceremonia la explicacion dexo à los Eruditos) el ambito exterior, ò margen de la Oreja, se llama *Helix*: el interno, y opuesto *Anthelix*: la cabidad inferior, donde se recoge aquel excremento flavo del Oìdo, y que es entrada suya, se llama *Alveario*: la cabidad mayor, que està entre el *Helix*, y *Anthelix*, se llama *Cuenca*; y finalmente, aquella eminencia, que està sobre el Lobulo, àzia el Zigoma, se dice *Hirco*. (*Vease Estamp*.13. *fig*.1.)

Componese la Oreja de Cutis, Ternilla, Ligamentos, Vasos, y Musculos.

Cutis de la Oreja. Su Cutis es tenuissimo, y se une à la Ternilla mediante la Membrana pinguedinosa, que dà à la Oreja exquisito sentido. No ay debaxo pinguedo, porque embotaria el sonido: solo àzia el Lobulo inferior ay alguna.

Ternilla, y Ligamento. La Ternilla no està partida como en los Brutos, sino continua; y el Ligamento, que la une al huesso Petroso, tambien se continua con el Pericraneo.

Vasos. Sus Nervios vienen del segundo Par del Cuello, (Otros quieren venga un Ramo de la porcion dura del quinto Par Auditorio, à quien nosotros llamamos septimo.) sus Arterias vàn de las Carotidas externas, y sus venas buelven à las Yugulares externas.

Musculos. Aunque la Oreja no tiene movimiento, (si bien ay exem-

exemplos de algunos, que las han movido, y yo voluntariamente muevo la izquierda, lo que ha causado à muchos admiracion, no obstante tiene quatro Musculos, uno superior, y tres posteriores. El primero toma su origen en el *Musculo Frontal*, y forma una porcion suya: este termina en la parte superior de la Oreja, y su uso es traerla àzia arriba: los otros tres nacen juntos con un principio carnoso en el huesso Occipital, y terminan à raiz de la parte posterior de la Oreja: estos tres, si estuvieran expeditos para obrar, traxeran la Oreja àzia atràs, y àzia abaxo; pero la razon de no estàr por lo comun expeditos, es ser Musculos muy pequeños, (de suerte, que Galeno los llamò por su tenuidad *Perigraphos*, ò *lineas de Musculos*) y no habituarse desde pequeños, pues quando niños no acostumbramos mover esta parte.

La mayor de las Arterias de la Oreja, que và al Anthelix, dà tambien à cada diente superior un Ramo, por donde con la sangre suelen ir algunos humores acres, que à veces causan grave *odontalgia*, la qual han curado algunos Empyricos, cortando artificiosamente el Anthelix, con gran aplauso de los populares, y logro suyo.

Uso de la Oreja.

El uso de la Oreja es recibir el sonido, encañonarle, è introducirle al organo interno: por esso los que no tienen Orejas, oyen confusamente, y siempre como un murmureo de aguas, y assi aplican la mano, ò un instrumento de figura de embudo, que supla, uniendo, y dirigiendo el sonido: y por esto tambien oyen mejor los que tienen las Orejas mas crecidas, y huecas; y menos los que las tienen cortas, y llanas.

Parotidas Glandulas.

Debaxo, y à los lados de cada Oreja se sitùan unas insignes Glandulas conglomeradas, llamadas *Parotidas*. Creyò la Opinion antigua, que estas eran particulares emunctorios del Cerebro; pero oy yà todos estàn persuadidos, à que fue preocupacion, y que su uso es separar gran parte de la saliva. (*Estamp*.14. *fig*.2. C. D.)

Yugulares.

Mas abaxo estàn otras menores Glandulas, llamadas *Yugulares*, y estas son donde se forman las *Scrophulas*. (*Alli mismo*, H.)

Noticia curiosa.

Los Antiguos tomaban indicacion de la magnitud, y figura de las Orejas, assi como de la demàs Phisonomia;

para ſus predicciones naturales: por lo qual afirmaban, que las Orejas medianas, y elevadas ſignificaban buenas prendas naturales: medianas, y quadradas, ò ſemicirculares denotaban fortaleza, y viveza de Sentidos: muy grandes, fatuidad, imprudencia, y bachillerìa, pero buena memoria, y vida larga: muy pequeñas, aſtucia, y muchos vicios: pequeñas, y largas, ò cortas, y encogidas, necedad: largas, y angoſtas, embidia, y malicia: muy redondas, y ſin anfractos, indocilidad: muy eſparcidos los anfractos, docilidad: el Lobulo inferior unido à la carne de la Mandibula, necedad, y vanidad; pero todo lo dicho ſolo puede ſer noticia para paſſatiempo, no verdad, ò utilidad alguna.

Sitio del Oìdo.

El organo del Oìdo interno eſtà en la Apophiſis petroſa del hueſſo Temporal, aſsi para la ſeguridad, como porque para vigorar el ſonido, es muy proporcionada aquella parte dura, y ſeca. Componeſe de Conductos, Membranas, Agujeros, una Cuerda (ò Fibra) Hueſſecillos, Muſculos, y Nervios.

Conducto externo.

El primer conducto es el externo, que empieza en el alveario de la Oreja: en ſu principio es cartilaginoſo, y lo demàs hueſſoſo. Entre el cutis que cubre eſte conducto, ſe hallan ciertas Glandulas, que deſtilan un humor craſſo viſcoſo, amarillo, y amargo, llamado *cerumen*, ò *cera del Oìdo*, que ſirve de ahuyentar con ſu amargura, ò enredar en ſu viſcoſidad qualquier animalillo, que quiera introducirſe al Oìdo, y ofender la Membrana del Tambor, adonde termina (aunque Cnoeſſellio cuenta, que à uno ſe le metiò un grillo, y no le pudieron matar, haſta que le introduxeron algunas gotas de aceyte comun, en que avia muerto otro grillo, y de eſte modo ſaliò à pedazos) pero ſino ay cuidado de limpiar eſte conducto de tiempo en tiempo, ſuele cauſar zumbido, y aun ſordera, ſi ſe junta mucho, y ſe eſpeſa demaſiado. A la entrada de eſte conducto tambien nacen algunos pelos, que ayudan al miſmo fin. Su figura es larga, angoſta, obliqua, y algo torcida àzia arriba: *larga*, y *angoſta*, para hacer mas durable el ſonido; lo que no ſucediera ſi fuera corta, y ancha: *retorcida arriba*, aſsi para que ſi algo caſualmente entraſſe, baxe

Figura de eſte conducto.

con mas facilidad, como para que el ſonido no impela tan fuerte, y directamente la Membrana del Tambor, (*veaſe Eſtampa* 13. *fig*. 2.)

Membrana del Tambor

Eſte conducto auditorio externo termina à dentro en una Membrana tenuiſsima ſeca diaphana, firme, y eſtendida ſobre la margen circular del hueſſo, como la piel ſobre la caxa de un Tambor, por lo qual ha tomado el nombre de *Membrana del Tympano*, ò *del Tambor*: componeſe de tres Peliculas, la de en medio ramificada de Vaſos ſanguineos, ſegun Ruiſch, y la externa, è interna continuaciones del epidermis, no eſtà del todo llana, ſino convexa àzia la cabidad del Tympano, y concava àzia la Oreja. Por detràs de eſta Membrana paſſa una fibra nervea, que viene del tercer ramo del quinto Par, y ſe comunica con la porcion dura del ſeptimo: llamaſe *cuerda del Tambor*, y no eſtà pegada à la Membrana, ſino paſſa por detràs de ella; y no por la mitad de ſu diametro, ſino apenas por la tercera parte de èl.

Primera cabibad de el Tambor.

En eſta Membrana empieza la cabidad del Tympano (que es la primera de las internas) eſtà llena de ayre, que los Antiguos llamaron *innato*, porque creìan que eſtaba alli ſin renovarſe deſde la generacion; pero ſe renueva entrando, y ſaliendo por un canal, que deſde el Tympano vá al Paladar, llamado Canal de Euſtachio, ò *Aqueducto*, porque por èl tambien ſe expurgan las humedades del Oìdo: al ſalir de eſta cabidad es hueſſoſo, y al llegar à la Boca es cartilaginoſo, y membranoſo: cubrele interiormente una Membrana, que es continuacion de la del Tympano, y termina en el fondo de la Boca, algo mas abaxo del conducto, que vá deſde la Nariz al Paladar, à un lado de la *Campanilla*, con una rugoſidad de tal modo diſpueſta, que permite baxar las humedades del Oìdo, pero eſtorva que ſuban las de la Boca al Tympano, y ſolo pueden ſubir los cuerpos mas rigidos, y elaſticos, como el ayre, y humo; por lo qual los que toman tabaco de hoja, ſuelen echar una parte del humo por la Oreja, y los ſordos ſuelen oìr por la Boca, ò Narices. Por eſte *Aqueducto* tambien ſe remuda el ayre de la ſegunda cabidad, llamada *Laberintho* (que ſe comunica por un agujero con la del Tympano) pues

ſi

ſi no ſe renovàra uno, y otro ayre, ò ſe corromperia, ò ſe incraſaria con los vapores, è immundicias. Eſtos vapores ſon los que ſe ſienten girar dentro del Oìdo (con un murmullo como de agua, que manſamente corre) quando cerrando ambas Orejas, impedimos ſu evaporacion, è interceptamos otro mas vigoroſo ſonido externo, que pudiera obſcurecer la ſenſacion de ellos. En los que por resfriado ſe quaxa cantidad de lympha en el Tympano, no oyen bien, haſta que ſe reſuelve cauſando tinnito, ò ſe expurga por el Aqueducto, ò ſe ſuppura, y rota la Membrana del Tympano, ſale por el conducto auditorio externo.

Dentro de la cabidad del Tambor ſe hallan *tres agujeros*, *quatro hueſſecillos*, *quatro Muſculos* para moverlos, y la *Cuerda del Tambor* (que es un ramo de Nervio, como queda dicho.) De los tres agujeros, el primero es el del Aqueducto yà explicado. El ſegundo, y tercero vàn deſde la cabidad del Tympano à la del Laberintho, que ſe ſigue: el uno *redondo* menor, y mas baxo, tapado con una Membrana ſutil, y tranſparente; el otro mas alto, y *ovalado*, cubierto, como dirèmos, con la Baſe del *Eſtrivo*. **Agujeros de el Tambor.**

Tres hueſſecillos ordinariamente ſe demueſtran en la cabidad, ò *caxa del Tambor*, pero rigoroſamente ſon quatro: el *Mazo*, el *Yunque*, el *Eſtrivo*, y el *Lenticular*, ù *Orbicular*. (*Veanſe en la Eſtamp.* 14. *fig*.4. *y* 5.) **Hueſſecillos.**

El *Mazo*, dicho aſsi, porque tiene figura de tal, tiene unida ſu Cabeza, que es caſi redonda, à la cabidad del Yunque por un ligamentillo; y ſu mango, ò parte mas delgada, y corva la tiene unida à la Membrana del Tambor: en medio de eſte mango, no lexos de la Cabeza, ay dos pequeñas Apophiſes puntiagudas, una à un lado, y otra à otro; una mas grueſſa, y corta, y otra mas larga, y delgada, donde ſe radican los Muſculillos. **Mazo.**

El *Yunque* eſtà debaxo del Mazo, y en dos cortas cabidades de ſu Cabeza recibe, y ſe articùla con la Cabeza del otro: tiene dos piernas, por la mas corta, y grueſſa eſtà afianzado à una pequeña cabidad, que eſtà detràs de la Caxa del Tambor, y por la otra eſtà unido **Yunque.**

 à

à la Cabeza del Estrivo, por medio del *huesso Lenticular* (que està encaxado en la misma Cabeza del Estrivo) llamase assi por su figura redonda, y plana, y es el mas pequeño de todos.

Huesso lenticular.

Estrivo.

El *Estrivo* (dicho assi, porque parece à un estrivo de brida) con su Base cubre la Ventana, ò Agujero Ovalado, que và al Laberintho: y à su Cabeza, como he dicho, està unida la Pierna mayor del Yunque.

Casi todos los Anatomicos dicen, que estos huessos no tienen periostio; pero Ruisch no solo le demonstrò, sino muchos Vasos sanguineos, que se distribuìan por èl, en especial por las dos Piernas del Yunque. Todos los dichos huessecillos son tan grandes, y duros en los niños, como en los adultos; al contrario de los demàs huessos, que son mas tiernos en la primera edad.

Los quatro Musculos.

Quatro Musculos se unen à dos de estos huessecillos: tres pertenecen al Mazo, y uno al Estrivo. De los tres, dos son externos, y uno interno: el primero de los externos, nace con un principio carnoso de las partes huessosas superior, y laterales del conducto auditorio externo, y passando su Tendon por debaxo de la Membrana glandulosa, entra à la cabidad del Tambor por la parte alta, y termina en la Cabeza del Mazo, al qual tira àzia fuera con la Membrana del Tambor, poniendola mas llana, y floxa. El segundo Musculo externo, nace con un principio tendinoso de la parte huessosa del Aqueducto, y entrando en la cabidad del Tambòr, termina con otro Tendon en la Cabeza del Mazo, al qual tambien tira àzia el conducto auditorio. El tercero Musculo interno nace de la parte ternillosa del Aqueducto, y và hasta el Agujero Ovalado, donde recorvandose, termina en la parte posterior del Mango del Mazo, debaxo del segundo Musculo externo: este sirve de tirar al Mazo àzia el huesso petroso. El quarto Musculo nace de una cabidad huessosa, en la parte inferior de la cabidad del Tambor, y termina con un pequeño Tendon en la Cabeza del Estrivo, al qual levanta àzia el Agujero Ovalado. El uso general de todos estos Musculos, es poner tirantes, ò floxos estos huessecillos, para modificar el sonido.

La

La segunda cabidad despues del Tympano, es el *Laberintho*, dicho asi por los muchos gyros huessosos que le componen; su entrada se llama *Vestibulo*, y està mas adentro del Agujero Ovalado, cubierto todo de una Membrana. El Vestibulo tiene nueve agujeros, uno es el *Oval* (yà dicho) otro el *Espiral*, que và à la Cochlea, *otros tres* vàn à los tres Canales semicirculares, y por *otros dos* entran dos ramos de la porcion blanda del Nervio auditorio.

Vestibulo.

Segunda cabidad.

De los tres Canales semicirculares, uno se llama *Orizontal*, porque està al rededor del Vestibulo, ni mas alto, ni mas baxo que èl: los otros dos se llaman *Verticales*; porque uno por lo alto, y otro por lo baxo, abrazan al Vestibulo mismo: todos estos Canales se comunican entre sì, y con el Vestibulo; y el conjunto de todos estos rodèos, se llama *Laberintho* (*vease Estampa* 14. *figur*. 3.

Tercera cabidad.

Los Canales semicirculares.

Mas allà de estos Canales, enfrente del Vestibulo, està otra cabidad llamada *Coclea*, ò *Caracol*, por su figura: esta Cochlea es continuacion del Laberintho, y à ella entra el sonido por el agujero *Espiral*, que yà diximos. Componese de un conducto medio ovalado, y Espiral, y una Laminilla huessosa de la misma figura, que divide en dos partes la cabidad por toda su longitud: su torno està esculpido en el huesso perroso, y dà dos bueltas y media, estrechandose siempre mas, conforme se và prolongando. La Lamina que le divide es muy delgada, y fragil: por un lado se une al dicho Canal huessoso, y por otro à una Membrana nerviosa, que cubre toda la Cochlea, y es reputada por el principal organo del Oido, pues no es mas que una expansion de los filamentos del Nervio auditorio (*Estampa* 13. *fig*. 3. b.)

Cochlea.

Quarta cabidad.

Bayle dice, que no se comunica el ayre del Laberintho con el ayre exterior; pero se engaña, pues si no se comunicàra à distancia de tiempo, debiera resolverse, ò contaminarse; fuera de que ay patente camino por donde se comunique, que es el Aqueducto; pues de los dos canales en que la referida Lamina divide à la Cochlea, uno và al Vestibulo, y otro, en sentencia de este mismo

Opinion de Bayle refutada.

Author, à la cabidad del Tympano, con la qual es evidente, que se comercia el Aqueducto.

Opinion de Diemerbroech refutada.

Que sea verdadero ayre, y no espiritu animal, como piensa Diemerbroech, se prueba, porque si fuera espiritu, promptamente volàra, y se dissipàra por el Aqueducto: demàs, que para comunicarse la especie sonorifera, y causar sensacion, no es menester que este, que llamamos Ayre, sea espiritu, pues basta aya Nervios, y Membranas, donde el Sonido haga su impression.

Quinta cabidad.

La quinta cabidad es el agujero por donde passa el Nervio de la septima conjugacion, llamado *Auditorio*, que se divide en dos porciones, una dura, y otra blanda. La dura, despues de salir del Oìdo por el agujero, que ay entre la Apophisis *Mastoydes*, y la *Estiloydes*, se parte en tres Ramos, de los quales el superior và à la Frente, Pestañas, y Musculos Frentales: el de en medio, à la Mexilla, Nariz, y Labios; y el inferior à la Lengua, Laringe, y Musculos del Hioydes: la porcion blanda toda se distribuye, y pierde en la Cochlea, formando la Membrana, que la cubre, y participando algunos filamentos, que por la misma cabidad llegan hasta el Laberintho.

Demàs de los Nervios Auditivos recibe la Oreja otro nervio de la Medula Espinal, que sale entre la segunda, y tercera Vertebra del Cuello, y se parte en tres Ramos, que se distribuyen por toda ella hasta la parte cartilaginosa del conducto externo.

Vasos sanguineos de este organo.

Diximos antes, que la Oreja recibia Arterias del Ramo anterior de la Carotida externa, (que es el que se siente pulsar en la Sien) y sus venas bolvian à la Yugular externa: aora decimos, que las partes internas de este organo participan Arterias, y Venas de la Carotida, y Yugular internas.

Uso de todas estas partes.

El Author de la Naturaleza sapientissimamente dispuso todo este aparato de partes: unas, para recoger, y conducir el sonido: otras, para vigorarle, si es dèbil: otras, para templarle, si es vehemente: otras, para distinguirle, si es confuso.

La Oreja, y conducto exterior reciben, y guian àzia el organo interno las undulaciones del ayre agitado por

los

los cuerpos ſonoriferos; y aſsi los que tienen cortada à raìz la Oreja, no pueden oìr ſino confuſamente, porque recogen pocas undulaciones: y la obliquidad del conducto, no ſolo ſirve de unirlas, y propagarlas, ſino de que el ayre frio, è impetuoſo no ofenda la Membrana del Tympano.

La Membrana del Tympano divide el organo interno del externo, traduce dentro las vibraciones del ſonido, è impide, que el ayre, ù otros cuerpos moleſtos ofendan la delicadeza de las partes interiores. Por eſſo la Naturaleza diſpuſo, que el Aqueducto (de que yà hemos hablado) termine en el fondo de la Boca, para que el ayre, que por èl entre à partes tan nervioſas, vaya mas templado, y caliente.

Los Muſculillos ſirven de eſtirar, ò afloxar eſta Membrana, para que el ayre contenido en la caxa del Tambor ſea movido mas, è menos fuertemente por el ayre externo, y aſsi comunique mas, ò menos vivamente las modificaciones del ſonido, al ayre del Laberintho, y à la Membrana, que cubre la Cochlea (que es el organo immediato del Oìdo.) Los hueſſecillos ſirven con ſu dureza, y articulacion, eſtendiendoſe, ò relaxandoſe, de traducir fuertes, ò blandas las vibraciones externas à la Ventana Oval del miſmo Laberintho, para que aſsi ſe impreſsionen las fibras del Nervio Auditorio, por el qual vàn las eſpecies haſta el Meditulio del Cerebro, donde el Alma juzga, y diſcierne los objetos ſonoriferos.

La Lamina, que divide la Cochlea, ſirve para que las vehementes undulaciones, divididas, ſean mas tolerables: y lo mas de eſte organo es hueſſoſo, y caracoleado, porque la rigidèz del hueſſo, y la figura eſpiral es mas propria para propagar el ſonido.

Aunque ay dos Oìdos, no ſe oyen las voces duplicadas, porque por uno, y otro llegan las undulaciones à un tiempo, y con una miſma modificacion al ſentido comun. Aora, porque nada deſeen los Curioſos, yà que hemos hablado Anatomicamente del Organo, no ſerà fuera de propoſito tratar philoſophicamente de ſu objeto, que es el Sonido, con ſus propriedades, y modificaciones.

CAPITULO V.

DEL SONIDO.

Què sea sonido?

SOnido no es otra cosa, què aquel velòz, è impetuoso movimiento comunicado al ayre, ù otro cuerpo liquido por el impulso de los cuerpos sonoros, y propagado hasta el Organo Auditorio, y Cerebro, donde excita la passion, ò sensacion, que llamamos *Oìr*.

Se hace por movimiento.

Que el Sonido se excite por movimiento, se prueba, porque los vehementes Sonidos suelen romper la Membrana del Tympano, y causar tal turbacion, y tumulto en las fibras, que dexan al hombre atonito, lo qual no pudiera suceder, sino por movimiento. Demàs de esso, la reflexion de los *Ecos*, la remission del Sonido à mucha distancia, y el llevarse el ayre la voz, (segun solemos decir) son pruebas suficientes, de que las especies sonoriferas consisten en movimiento: fuera de que, como probamos, hablando del Sentido en comun, no puede claramente concebirse, como los sensibles immuten los organos, sino con movimiento: ni se puede explicar, por què unas especies immuten la Vista, otras el Oìdo, &c. Sino, porque los objetos repercuten, y mueven vario genero de particulas, de las quales, unas penetran, è immutan un sentido, y no pueden penetrar, ò immutar à otro.

No se muevè todas las particulas de el ayre.

Diximos, que los Cuerpos Sonoros participaban, quando daban sonido, su movimiento al ayre; pero no son todas las particulas del ayre las que se mueven en el Sonido, sino algunas destinadas por el Criador para este fin, las quales se llaman *Partes Sonoriferas*. Esta conclusion se prueba, porque todo el ayre, por muy impelido que vaya, no puede penetrar una pared, ò un vidrio, y el sonido de una moderada voz la penetra: luego el sugeto, que lleva esta especie, no es toda la corporatura del ayre, sino las particulas sonoriferas de èl: estas se sospecha, que son las nitrosas, mas sutiles, y elasticas.

Lo

Lo primero, porque estas son las mas mobles despues de las sulphureas, que son sugeto de la luz; y en realidad, exceptuadas las de la vista, no ay especies mas promptas, que las del Oìdo. Lo segundo, por los Cuerpos salinos, como el vidrio, metales, y piedras, dàn mayor sonido, que otros de otra naturaleza: por lo qual sin duda se oye mejor, quando el ayre es boreal, porque entonces abunda mas de particulas salinas.

Pruebase mas el principal assunto, de què no es todo el ayre quien conduce las especies sonoras, porque quando el ayre viene reciamente del Norte, si nos hablan de la parte de Medio Dia, llega à nosotros la voz; y si fuera todo el cuerpo del ayre quien la conduce, no pudiera llegar, porque se opusiera à su movimiento el otro ayre mas impetuoso: ò si el ayre, que conduce la voz, fuera mas impetuoso, en toda aquella circunferencia no soplàra el viento opuesto: luego en el Sonido solo se mueven estas partes salinas, y sonoriferas, las quales hallan por su sutileza passo por entre las Moleculas mayores del ayre, aunque pierden mucho de su vigor, pues à distancia se encuentran con muchas de estas particulas mas corpulentas, que resisten à su movimiento, en lo qual consiste, que no se oyga tan bien, soplando viento contrario, y que nos parezca, que se lleva la voz.

Pruebase mas, porque el movimiento mas leve de toda la corporatura del ayre hace mover una luz; (como se vè en el mas ligero soplo) pero solo el impetuoso sonido de un Cañon, ù de una Campana no hace mover el ayre: siendo assi, que segun buena Philosophia, debe ser mas velòz, y vehemente el movimiento de los dichos Sonidos, que el de un soplo: (aunque las particulas movidas no sean tan corpulentas) luego es porque estas particulas sonoriferas del ayre, que son solas las impelidas en el Sonido, passan facilmente por los poros de la luz, y assi no la apagan.

Algunos explican el movimiento del Sonido con el exemplo de las Olas del agua, pues la primera Ola circular, excitada por el impulso de algun cuerpo, quando con su peso se baxa, eleva en circunferencia à las partes de la agua mas cercanas, y estas quando se aplanan à *El Sonido se propaga por undulacion.*

otras,

otras, formando lo que se llama undulacion, hasta que poco à poco se và remitiendo la fuerza del primer impulso. Las mismas olas, pues, ò undulaciones, dicen, que excita en el ayre qualquier cuerpo sonoro; pero este sentir quieren algunos sea falso: pues si la especie sonorifera viniera al Oido por undulacion, tantas veces se oyera una voz, quantas undulaciones llegaran al organo No obstante, à esta objecion se puede responder, que aunque las undulaciones rigorosamente vienen succesivas, sensiblemente por su suma velocidad vienen à un mismo tiempo: y que ayan de venir como undulacion, parece cierto, porque las particulas impelidas primero no pueden menos de mover en circunferencia à otras posteriores, y estas à otras, &c. lo qual es undulacion; si bien por no ser tan lenta como las de la agua, sino rapidissima, por esso no multiplica sensiblemente las especies.

Las partes sonoras son agilissimas, aun que menos q̃ las lùcidas.

Que se muevan velocissima, y violentissimamente las particulas sonoriferas del ayre, aunque mucho menos que las particulas lùcidas, se prueba, porque la promptitud mayor, ò menor de las sensaciones arguye agilidad mayor, ò menor en las particulas, que las excitan; pero exceptuada la vista, no ay mas prompta sensacion, que la del Oìdo: luego exceptuadas las particulas lùcidas, que excitan la vision, no ay otras mas agiles, que las sonoriferas. Pruebase mas, porque sino fueran rapidissimas, no pudieran brevemente propagarse à tan distantes espacios. Estas particulas, pues, movidas llegan al organo, y comunican su movimiento à las fibras nerveas de la Membrana interna, cuya pulsacion, ò contacto se continùa hasta el Cerebro.

Muchas especies suelẽ juntarse, pero no se penetran.

Debese advertir, que muchas de estas especies sonoriferas coinciden en un mismo espacio, pero sin penetrarse, cortando, y venciendo la mas fuerte à la mas dèbil; (lo mismo se puede discurrir de las especies visuales) si bien por ser las sonoriferas mas gruessas, y materiales, suelen, si ay muchas, encontrarse, y confundirse de suerte, que ninguna llegue perfecta al Oìdo, sino un susurro compuesto de la modificacion de todas, segun se observa en el murmureo de los grandes concursos.

El

El ſonido ſi eſtà cercano, en un inſtante (al parecer) llega al Oìdo; pero verdaderamente no llega en un miſmo inſtante phyſico, pues quando eſtà muy diſtante, ſe conoce que viene ſucceſsivamente, en que primero, v.g. ſe vè el explendor, y eſtrago de un Cañon, que el eſtruendo ſe oye ſiendo ambos efectos, que nacen à un tiempo de una miſma cauſa: la razon, pues, de eſta tardanza en las particulas ſonoriferas, es la reſiſtencia que encuentran en las moleculas mayores del ayre, la qual no encuentran las particulas lùcidas, por ſer mas ſutiles, y rapidas.

El ſonido camina ſucceſsivamente.

El ſonido no hace una ſola vibracion en el organo, ſino tantas quantas reflexiones hacen los cuerpos circunvecinos, pues de todos es preciſo que reflecte ſu particular undulacion, ſi ſon duros; pero como todas las undulaciones llegan al Oìdo en un miſmo inſtante ſenſible, y con una miſma modificacion, no ſe mutiplican; ſolo quando el ſonido es reflexo por la diſpoſicion del lugar, ò el cuerpo en quien dà, dura mas tiempo que el directo, y ambos llegan à coincidir viniendo de partes diametralmente opueſtas, por lo qual ſe interrumpen, y confunden, como ſe obſerva en el *Eco*.

El ſonido cauſa muchas vibraciones.

Los Ecos, ò Sonidos reflexos, aunque exactamente imitan, y repiten todo el Sonido directo, no ſe oye ſu primera parte, por eſtàr entonces ocupado el organo con la ultima parte del Sonido directo, que es mas fuerte; y aun la ultima parte del Eco que ſe oye, viene immutada, y modificada ſegun la naturaleza de los cuerpos que la reflectan. Por eſta variedad de Cuerpos, que reciben, y reflectan el Sonido, no ſolo en diverſos Animales ſe oye voz diſtinta, ſino en los miſmos hombres es tanta la variedad de vozes, como de aſpectos; pues cada uno tiene ſu particular figura de boca, eſpecial conformacion de Lengua, Paladar, Dientes, Labios, Laringe, y Trachea, los quales Cuerpos mudan la condicion de la voz.

Phenomenos del Eco.

Advierto, que para excitar el Sonido, no es meneſter que choquen dos Cuerpos sòlidos, pues ſola una vara vibrada en el ayre, cauſa ruido: ni baſta qualquier movimiento impetuoſo de un cuerpo en el ayre; pues una

Como ſe cauſa el ſonido.

Cam-

Campana ſin lengua, impetuoſamente movida, por grande que ſea, no excita ruido; y aſsi es meneſter un cierto movimiento, que en fuerza de la elaſticidad de las particulas del cuerpo, azote aceleradamente las partes ſonoriferas que diximos; aora ſea eſta celeridad cauſada por la mucha elaſticidad del cuerpo, como en los metales, que tocados, dàn agudo ſonido por la gran rigidèz de ſus particulas; aora por el vehemente impetu con que ſon azotadas las partes ſonoriferas del ayre, aunque el cuerpo que las azota no ſea rigido, como en la vara vibrada; aora ſea, porque aunque no lleven mucho impetu, no obſtante por la eſtrechèz del eſpacio ſe recogen, y por conſiguiente ſe aceleran, como ſe obſerva en la mas leve voz, ſi paſſa por una larga, y eſtrecha flauta, y tambien ſe obſerva en la *Tuba Eſtenterophonica*.

La vibraciõ de las particulas elaſticas es cauſa del ſonido.

Que la vibracion de las particulas elaſticas de un cuerpo ſea cauſa del Sonido, ſe prueba en la Campana, pues deſpues de tañida ſe ſiente por algun tiempo un murmullo, ò tinnito, ſin duda porque aquellas particulas elaſticas, que al principio impele la Lengua, comunican circular, y ſucceſsivamente ſu vibracion à todo el diametro, y altura de la Campana; y eſtas moviendo otras en circunferencia, excitan aquel tinnito, para lo qual conduce aquella determinada figura, pues con las continuadas reflexiones, y expiras, ſe fortalece, y vigora el Sonido primero.

La reſtitucion de las partes elaſticas à ſu preſencia natural, es cauſa del ſonido.

La cauſa, pues, del Sonido, no parece que es la repulſion de eſtas partes elaſticas, ſino la reſtitucion à ſu preſencia natural, pues eſte ſegundo movimiento es el que azota las partes ſonoriferas del ayre, que ſe avian entremetido à ocupar el eſpacio, que las partes elaſticas perdieron en la repulſion.

Cauſas del ſonido grave, y agudo.

Las principales diferencias del ſonido, ſon el grave, y agudo: el agudo conſiſte, en que ſean vibradas mas particulas ſonoriferas, en menor eſpacio, ò con mas fuertes, y repetidas undulaciones; en lo contrario conſiſte el grave; eſto es, en ſer azotadas menor numero de particulas, en mayor eſpacio, ò mas remiſſa, y tardamente.

Phenomenos de eſtos ſonidos.

De aqui ſe infiere, que los Cuerpos igualmente rigidos,

dos, ſiendo mas cortos, ò eſtando mas tirantes, daràn Sonido mas agudo, que ſi eſtàn floxos, ò ſon mas largos: y ſe infiere, que los Cuerpos mas rigidos daràn mas agudo Sonido, porque por la mayor elaſticidad de ſus particulas, al reſtituirſe à ſu preſencia, azotaràn mas vigoroſamente al ayre, y cauſaràn mas fuertes, y frequentes vibraciones.

Pruebanſe eſtos Phenomenos en nueſtra Doctrina.

Que los Cuerpos mas cortos dèn mas agudo Sonido, ſe vè en las cuerdas de una Vihuela, que quanto mas corta es ſu tirantèz, tanto mas agudamente ſuenan; y es por las mas repetidas vibraciones, que en un miſmo tiempo hace una cuerda corta, reſpecto de una larga, à titulo de eſtàr mas tenſa, y tener que andar menos eſpacio; pues ſegun diximos, la frequencia de las vibraciones es cauſa de la agudeza del Sonido.

Que los Cuerpos mas tirantes dèn tambien mas agudo Sonido, ſe prueba, porque quanto mas tenſas eſtèn las particulas elaſticas, ſi ſe deſquician de ſu preſencia, ſe reſtituiràn á ella con mas violencia, y por conſiguiente ſacudiràn con mas vigor el ayre.

Phenomenos de la Muſica explicados.

De lo dicho ſe infiere la explicacion curioſa de los Phenomenos de la Muſica, pues una cuerda igualmente tenſa con otra, y ambas igualmente grueſſas, largas, y homogeneas, ſonaràn uniſonas, porque el oìdo ſe compone, y acomoda de un miſmo modo para recibir el Sonido de una, y otra; pero ſi una de ellas es desigual en el grueſſo, ò conſta de partes desigualmente flexibles, harà desiguales, y perturbadas vibraciones, y por conſiguiente excitarà Sonido diſcorde, è ingrato; y eſto es lo que vulgarmente llamamos ſer *falſa*. Si ſu mitad es homogenea, y lo demàs etherogeneo, ſolo lo homogeneo ſonarà acorde, y à eſta porcion llaman el *Tercio* de la cuerda; y lo miſmo que de las cuerdas ſe debe entender de las Campanas, y otros Cuerpos ſonoros.

Si una cuerda eſtà en proporcion dupla de grueſſo à otra, y ambas igualmente tirantes, tocandolas à un tiempo, azotarà doblado numero de particulas ſonoriferas la primera, por ſer al doble mas grueſſa; pero porque todas las particulas, en fuerza de la igual tenſion, vàn con igual vehemencia al oìdo, no obſtante, que la

primera cuerda sonarà mas aguda, serà la consonancia grata, y esta es la que llaman *Diapason*, ù *Octava*, la qual, aunque no sea la mas suave, no es molesta, pues no percibe el organo dissonancia, ò desigualdad, en que vengan mas, ò menos particulas sonoriferas vibradas de una cuerda, que de otra, como vengan con igual vehemencia, ò impetu.

Si una cuerda, igualmente gruessa con otra, està en proporcion dupla de tension con ella, tocadas ambas, pulsarà el Oìdo la mas tensa dos veces, mientras la otra le pulsa una; pero como en esto no padece sensible molestia el organo, siente la misma consonancia de *Diapason*, ù *Octava*, que diximos en la Combinacion passada; pues es equivalente el Sonido, que dà una cuerda igualmente gruessa con otra, y al doble tirante, que el que dà una cuerda igualmente tirante con otra, y al doble gruessa.

Si de dos cuerdas igualmente tensas, y gruessas, una tenga proporcion con la otra en longitud, como tres con dos, sus vibraciones seràn reciprocas à su longitud; y assi mientras la mas corta pulsa tres veces el Tympano, la larga le pulsarà dos, y por consiguiente la segunda pulsacion de la corta llegarà à herir el Tympano, quando se và à restituir de la primera pulsacion de la mas larga; y assi entonces, distraìdo el Tympano à partes opuestas, siente afeccion molesta, hasta que llegando à coincidir, y unirse à un tiempo la tercera vibracion de la mas corta con la segunda de la mas larga, se conforman, y consuenan, la qual consonancia llaman los Musicos *Diapente*, ò *Quinta*; y tanto mas suave es que el Unisono, quanto es mas suave, y gustoso el restituirse à su estado natural, ò à un estado uniforme, la parte, que notablemente ha sido distraìda de èl, ò ser sencillamente pulsada por dos iguales vibraciones, sin aver padecido distraccion alguna. Lo mismo que diximos de una cuerda igual en tension, y gruesso, y en proporcion tripla de largo con otra, se debe entender de una igualmente larga, y gruessa con otra, y en proporcion tripla de tension à ella, y assi en las demàs respectivas combinaciones, que se pueden hacer.

Si

Si las vibraciones de una cuerda por el reſpecto, ò proporcion, que tienen con otra, ſe encuentran con las de ella en el Tympano, de tal ſuerte, que llegue cada vibracion de la ſegunda cuerda à pulſarle, quando èl ſe reſtituye para recibir otra vibracion de la primera, por ſer diſſonantes, y no conformes las tracciones, ò vibraciones, ſentirà en ellas moleſtia el organo; y por conſiguiente el ſonido ſerà ingratiſsimo, y abſurdo, à las quales eſpecies llaman los Muſicos *Falſas*, y ſon la ſegunda, la quarta, y la ſeptima; pero como (ſegun la doctrina dicha en el parrafo antecedente) tanto mas ſuave es una conſonancia, quanto mas moleſta ha ſido la diſtraccion, que ha padecido el organo, y de la qual ſe reſtituye à un eſtado conforme, tanto mas dulces ſon eſtas eſpecies falſas, con tal que à ellas ſe ſiga otra vibracion, que componga el oìdo, y le reduzca à un eſtado conforme, quitandole la moleſtia de las precedentes vibraciones: à eſtas vibraciones, que hacen dulciſsimas las eſpecies falſas, llaman los Muſicos *Salidas*, ò *Ligaduras*.

Dàr puntual, y exacta noticia del numero de vibraciones, que excita cada ſonido, ſegun lo agudo, ò grave que es, y ſegun la proporcion, ò diſtancia que tiene con otro, es impoſsible à nueſtra limitada comprehenſion, y experiencia, baſta aver dado eſta general idèa, para que el ingenioſo finja modos, y proporciones en cada conſonancia, para concebir, en què conſiſta ſu dulzura, y aquietar ſu curioſidad.

De lo dicho ſe infiere, quanta eficacia tenga la Muſica para mover el animo, y cauſar varios efectos portentoſos en el cuerpo, por razon del movimiento, que excita en nueſtras fibras: de lo qual es prueba eſpecioſa la curacion de los *Atarantados* en Italia, los quales de una total inaccion, originada del veneno de aquel animalejo llamado *Tarantula*: à beneficio de la Muſica ſe reſtituyen à la ſanidad. Tambien la Muſica tal vez excita à alegria, tal à triſteza, y otros afectos, ſegun el movimiento que imprime en las Membranas del Oìdo (y por conſiguiente en las del Cerebro) conveniente, ò no conveniente con el movimiento, que tienen ellas en eſta,

ò la otra pasion; v. gr. si uno està triste, oyendo tañido alegre, alto, vivo, sesquialtero, y en fin, con determinada modificacion, le desagrada, por no proporcionarse al estado de sus fibras en la tal pasion; pero siente deleyte en oìr Tonadas graves, cromaticas, ò patheticas. Otros proporcionados sonidos aumentan la terneza del animo, el furor, la devocion, amor, y otros afectos.

Observase tambien entre los Phenomenos del Sonido, que una cuerda mas gruessa que otra, con menos tension que ella, sube mas puntos; v. gr. si una delgada, subiendola medio dedo, adquiere dos puntos de altura, una gruessa con medio dedo de tension, adquirirà quatro: y es la razon, porque en esta con igual tension se junta mas corpulencia: por lo qual, como la multitud de particulas sonoriferas vibradas conduzca, segun nuestra doctrina, para lo agudo, ò alto del Sonido, por esso con igual tension sube la gruessa mas puntos que la delgada.

Infierese, que lo agudo de la voz no consiste en lo delicado de ella, pues si una cuerda gruessa està mas tirante respectivamente, que una delgada, darà mas agudo sonido, aunque no mas delicado.

Dos diferẽcias de Sonido.

De todo lo dicho se infiere, que ay sonido de *colission*, en que dos cuerpos sòlidos se hieren; y ay otro de *verberacion*, en que un cuerpo sòlido vibrado contra el ayre, pierde la presencia de sus partes, y estas siendo elasticas, al restituirse, azotan las particulas sonoriferas; ò quando el ayre passando impetuosamente por lugar estrecho azota algun cuerpo sòlido, y vibrando, sus particulas elasticas las hace dàr sonido, como sucede en el organo Musico. La voz tambien es sonido de *verberacion*, pues al passar el ayre por la *Laringe*, y *Epiglotis*, azota las Cartilagos, è impele sus particulas elasticas, à lo qual tambien contribuye la Boca, Paladar, Lengua, Dientes, y Labios, de cuyo conjunto de vibraciones, y modificaciones resulta la voz total, la qual se muda, si se muda alguno de estos instrumentos; y por la variedad de ellos es tambien la voz varia en todas las especies de animales, y en cada individuo. Demàs de esta variedad en general, que llamamos *metal de la Voz*, padece la voz otras modificaciones de alta, y baxa, estrechando, ò dilatando

do la Glotis, acortando, ò alargando, y eſtrechando, ò dilatando la Trachea: otra modificacion recibe el ayre por la Lengua, dirigido recta, ù obliquamente por eſtas, ò las otras partes: otra recibe en los Labios; y de eſte modo ſe articulan las ſylabas, de las quales ſe forman las dicciones, y de eſtas las clauſulas, y oraciones.

Phenomenos del Oìdo.

Suele ſuceder, que oyendo uno muchas voces à un tiempo, al principio ſolo percibe una, y dentro de un rato otra; y aùn percibe que la oyò al miſmo tiempo que la primera. Willis dice, que la cauſa es aver dos caminos en el Oìdo, uno por un Nervio corto, y otro por uno largo; pero tal vez ſe deſcuida el mejor Homero: no reparò eſte Autor, que aquella detencion no podia ſer, por la corta diferencia en longitud de un Nervio, reſpecto de otro, pues moviendoſe tan velozmente ſus eſpiritus animales, no podia eſte leve exceſſo diferir tanto la ſenſacion, quando por la vaſta longitud de algunos denſiſsimos cuerpos, caſi en inſtante ſe comunica la eſpecie de qualquier ſonido. Eſta detencion parece que conſiſte, en que al ſentido comun, ocupado con alguna ſenſacion, ſe le obſcurece otra, ò en que ſe borra una en preſencia de la otra, haſta que haciendo reflexion ſe excita la yà borrada idèa, y aſsi por una eſpecie de acuerdo percibe la mente lo que ſe dixo: pero eſta es operacion de la memoria, y no del Oìdo, que à titulo de organo ſimple, fielmente repreſenta la eſpecie que recibiò, y en el tiempo, y con las modificaciones que vino. Haſta aqui llega la veriſimilitud, que es ſubſtituto de la verdad, en eſtas menudas coſas, donde no llega nueſtra limitada comprehenſion.

CAPITULO VI.

DEL OLFATO, Y SU ORGANO.

EL tercer ſentido en dignidad, y ſitio, es el Olfato, y aſsi ſerà el tercero en el orden de nueſtra explicacion. Su inſtrumento es la Narìz, que ſe divide en parte interna, y externa: la interna es la

Membrana, (que viste las porosidades del huesso criboso) y los processos mammilares, ò Nervios olfatorios: la externa es todo lo que està fuera del Craneo, que absolutamente se llama *Nariz*: su parte superior se llama *Entrecejo*, ò *Raiz de la Nariz*: las partes laterales, y huessosas, *Espalda*: lo mas eminente, *Espina*, ò *Caballete*: toda la parte moble, y ternillosa, *Globo*: sus lados *Alas*: sus conductos *Ventanas*: y el septo carnoso, que las divide, *Columna de la Nariz*. (*Estamp.*13. *fig.*2. i. I. K. *K. l.*)

Sitio de la Nariz. Està situada en lugar eminente, para recibir los vapores, y halitos, los quales siempre se inclinan à lo alto: està sobre la Boca, para que recibiendo el hombre el alimento por ella, su olor grato, ò molesto, le determinasse à tomarle, ù aborrecerle.

Figura, y magnitud. Su figura, y magnitud es varia en varios individuos, y assi no se puede determinar: la mas proporcionada es la mas hermosa, y la mas grande la mas saludable; porque fuera de que las Narices, que llaman Aguileñas, son mas agraciadas, que las pequeñas, y chatas, conducen tambien para respirar mas comodamente, lo qual importa mucho para la sanidad.

Composiciò. Componese la Nariz de Cutis, Musculos, Ternillas, Huessos, Vasos, Cabidades, y Tunicas.

Huessos. De los Huessos hablarèmos en la Osteologia.

Cutis. Su cutis es delicado, y casi debaxo sin pinguedo, (la qual solo serviria de hacerla gruessa, y fea) por lo qual suele comunmente estàr colorada su punta, y en el Invierno sentir anticipadamente el frio. El *Cutis* de la Nariz està unido à los Musculos de las *Alas*, y es mas espongioso en la *Columna*, que en lo restante, en donde se redobla para cubrir las margenes suyas.

Musculos. Apartado el Cutis, se descubren los Musculos, que son siete, *uno comun*, y *seis propios*, todos pequeños, porque no debian ser sus movimientos notables: quatro de los seis propios sirven para dilatarla, y dos para encogerla, aunque casi insensiblemente.

1. Comun. El primer Musculo, y comun es una porcion del Musculo Orbicular de los Labios: este trae un poco la Nariz àzia abaxo, quando el Labio superior se aplica àzia el inferior.

De

De los propios, los dos primeros ſon los *Piramidales*, ò *Triangulares*, que baxan de la ſutura del hueſſo Coronal con la Mexilla ſuperior, y terminan con una extremidad ancha en las Alas de la Nariz, y eſtos la dilatan. 2. Propios.

Otros dos ſon ſemejantes à la hoja del Mirto, y ſe llaman pequeños dilatadores por ſu uſo, pues nacen junto al Muſculo inciſsivo del Labio, y cada uno ſe radica en la redondèz de la Ala correſpondiente. Otros 2.

Los dos ultimos ſon internos, y ſe ocultan debaxo de la Tunica, que internamente viſte à la Nariz: ſon pequeños, y membranoſos: nacen de la parte interna del hueſſo de la Nariz, y ſe radican en lo interior de ſus Alas, para comprimirla. Es digno de obſervar, que los quatro que dilatan, eſtàn externos, y los que comprimen, internos para la comodidad de ſus uſos. Algunos introducen otros dos Muſculos al rededor en forma de Eſphincteres, que cierran las Narìces; pero ſon Muſculos imaginarios, pues las Ternillas por ſu elaſticidad, quando ceſſa la accion de los Muſculos, que las abren, por sì ſe reſtituyen à ſu ſitio. Otros 2.

Debaxo de los Muſculos ay cinco Ternillas, que forman la parte inferior de la Nariz, pues la ſuperior es hueſſoſa: de las Ternillas, las dos mas altas ſe unen con ligamento à los dos hueſſos, que eſtàn encima, por un genero de comiſſura: eſtas dos ſon caſi de figura quadrada: las otras dos forman las Alas, y ſe unen à la extremidad de las ſuperiores por otros ligamentos membranoſos: la quinta, y mas grande eſtà en medio, y es la que forma la Columna de la Nariz. Ruiſch demonſtrò otras quatro Ternillas. Ternillas.

Los Vaſos, que ſe diſtribuyen por la Membrana interior, ſon Nervios, Arterias, Venas, y algunos han demonſtrado uno, ù dos Vaſos Lymphaticos, y muchas Glandulas. Vaſos.

Los Nervios olfatorios, que ſon el primer Par del Cerebro, aſsi que ſalen por los agujerillos del hueſſo criboſo, diſtribuyen muchos filamentos por la Membrana mucoſa, que viſte ambas Ventanas de la Nariz: demàs de eſſo la entran otras fibras del quinto Par del Cerebro, que ſirven para el ſentido del olfato. Nervios.

Arterias, y Venas.

Las Arterias ſon de la Carotida externa, è interna, y las Venas de la externa yugular. Eſtos Vaſos paſſan por debaxo del Zygoma; y por el agujero orbitario interno paſſa un ramillo de la quinta conjugacion, con una Vena de la yugular interna, y otro de la interna Carotida.

Diſtribució de eſtos Vaſos.

Los Vaſos, que paſſan por el agujero orbitario interno, entran à las poroſidades del hueſſo criboſo, y ſe diſtribuyen por la Membrana, que cubre ſus Laminas Oſſeas. Los Vaſos externos ſe diſtribuyen en la Membrana, que cubre los dos hueſſos de la Nariz: eſta Membrana, y ſus Vaſos baxan haſta los miſmos ſenos maxilares; y es de notar, que en la tal Membrana ay un gran numero de pequeñas Glandulas, que ſeparan el liquor mucoſo, que ſe evaqua por la Nariz; y demàs de eſte ſe cree, que otros Canales excretorios llevan tambien à la Nariz humor de eſta miſma naturaleza. De ellos, el primero es el *Conducto Naſal*, que reſulta de la union de los dos *puntos lacrimales*, que paſſan por el hueſſo *Unguis*: por eſte conducto las lagrimas, y ſeroſidades, que naturalmente bañan el Ojo, ſe deſcargan à la Nariz, como diximos.

Canales que ſe cree vàn à la Nariz.

El ſegundo Canal ſon dos agujeros de los ſenos del hueſſo de la Frente, que evaquan à la Nariz del humor mucoſo, que filtran las Glandulas de las Membranas de eſtos ſenos.

El tercero ſon dos agujeros de los ſenos del *Eſphenoydes*, uno à cada lado.

El quarto ſon otros dos conductos de los ſenos maxilares, que caſi ſiempre ſe hallan llenos de humor, porque ſus agujeros no eſtàn tan diſpueſtos como los de los otros ſenos, que eſtàn ſuperiores à la Nariz, y aſsi arrojan con facilidad de arriba abaxo el humor; pero eſtos, eſtando inferiores, no pueden facilmente arrojarle de abaxo arriba. Todos eſtos Canales evaquan un humor mucoſo, cuya parte mas liquida cae à la Boca por el agujero llamado *inciſsivo*, y la mas craſſa por las Ventanas de la Nariz. En eſtado de ſanidad purgamos poco por Nariz, y Boca, porque eſtando en ſu natural diſpoſicion los humores, y Glandulas, ſe filtra poco.

Los

Los dos orificios, ò Ventanas de la Narìz, ſon principio de dos cabidades, por donde entra, y ſale el ayre en la reſpiracion: cada cabidad de eſtas ſe divide en otras dos, de las quales una ſube àzia el hueſſo eſpongioſo, y otra baxa ſobre el Paladar haſta el fondo de la Boca, y Eſſophago: por eſta ultima cabidad, ſuele regurgitar la bebida por las Narices, y caer el tabaco à la boca: y es de advertir, que à eſtas dos Ventanas las ſepara el hueſſo delgado llamado Vomer. Ventanas.

Otros dos conductos ſe han deſcubierto, que vàn deſde la Narìz à la Boca: eſtos nacen en lo mas profundo de las dos cabidades dichas, y por ſobre el Paladar ſalen à la Boca, junto à los Dientes inciſſorios de arriba, donde terminan. Moderno hallazgo.

El uſo de la Narìz es dàr paſſo al ayre en la reſpiracion: recibir, y conducir los olores haſta el organo interno, y dàr hermoſura à la Cara. No es uſo ſuyo llevar el ayre al Cerebro para la generacion de los eſpiritus animales, ſegun creyeron nueſtros paſſados, pues tan inciertos ſon los caminos como los eſpiritus. Uſo de la Narìz.

Las poroſidades del hueſſo criboſo eſtàn deſtinadas para dexar ſalir inumerables filamentos nerveos del primer Par olfatorio, que forman la Tunica interna de la Narìz, inmediato organo del Olfato, la qual tambien cubre las Laminillas de eſte hueſſo. Uſo de las Laminas de el hueſſo criboſo.

Eſta Tunica es exquiſitamente ſenſible (como prueban las lineas, ò rayas que en ella ſe vèn, las quales no ſon otra coſa que fibras nerveas, que ſe la entretexen) no obſtante, por no ſer tan activas como las de otros ſentidos las particulas oloroſas (blandas, y lentas en moverſe) dèbilmente immutàran eſte organo, ſi la naturaleza no huviera dado à eſta Tunica tanta amplitud, para que la multitud de corpuſculos, que hieren toda ſu extenſion, ſupla la debilidad, y lentitud de ſu movimiento: demàs de eſto, ſi fuera llana la ſuperficie del organo, y no tuviera eſtas circunvoluciones, y gyros, no ſe recogieran alli los cuerpos odoriferos, ſino fueran todos arrebatados al Pulmon con el ayre que ſe reſpira, el qual es vehiculo ſuyo; pero eſtas reduplicaciones de la Tunica detienen, y recogen los ſuficientes para cauſar ſenſacion.

Glandulas de esta Tunica.

Tambien tiene esta Tunica muchas pequeñas Glandulas con Canales excretorios, que miran à la Nariz, y evaquan un humor mucoso, que detiene, y liga los corpusculos, que son de ingrato olor, y los infectos, porque no penetren involuntariamente, y defiende à la Tunica de la acrimonìa de algunos vapores. Esta viscosidad no puede detener los gustosos olores, porque estos son rapidamente atraìdos con el ayre, pues para oler lo que nos deleyta, respiramos con impetu.

Por què quá do no respiramos, no olemos?

Esta es la razon, por que quando no inspiramos, nò olemos; pues aunque lleguen à esta Tunica los corpusculos, ò exhalaciones, que siempre suben naturalmente, no pueden con el solo dèbil impulso de su elevacion vencer la resistencia de este humor viscoso, y asi en el camino se vàn quedando ligados con èl.

Los gyros de la Tunica, y Laminas conducé para oler mejor.

Que la latitud, y reduplicacion de la Tunica, que cubre las Laminas, conduzca para oler exquisitamente, se prueba, pues los Perros de Caza, que tienen mas Laminas espirales, mas gyros, y por consiguiente mas extension en la referida Tunica, tienen mas vivo el Olfato: los hombres, como tienen pocas circunvoluciònes, huelen menos; y al fin, se observa, que quantas menos Laminas, y gyros en la Tunica, tanto mas torpe es este sentido. Resta solo explicar algo mas el Olfato: para lo qual supongo primero, que qualquier cuerpo, por duro, y sòlido que sea, exhala por su circunferencia perpetuamente efluvios, que al rededor de èl forman una particular *Atmosphera*; aora sean arrancados por el impetu de la materia etherea; aora por otra causa. Los liquidos es cierto, que evaporan, como la Agua, Vinò, Orina, Zumos, Sangre, Espiritus volatiles, y otros fluidos aromaticos. Evaporan todos los Animales, y cada individuo de cada especie tiene su individual Atmosphera, y esta es la razon de que los Perros por el Olfato, no solo distingan una Liebre de otro Animal, y de un hombre, sino à un hombre de otro hombre. Los metales mas sòlidos exhalan, y las piedras, y maderas, como consta de los remedios Sympaticos, y Amuletos, que regularmente son tierras, piedras, ò maderas, y tienen virtud de curar, en fuerza de los atomos, que transpiran.

Cons-

Consta tambien esto de authoridad de Olao Borrichio, que refiere de los Indios, que distinguen por el Olfato la calidad de las Monedas, si son falsas, ò no. Y de los que peregrinan por la Arabia se cuenta, que por solo el olor de la tierra conocen quantas millas estàn de Babylonia. De los efluvios de los Metales tambien experimentan el efecto los Mineros.

Esto supuesto, ay que considerar en el Olfato tres cosas: *Objeto, Organo, y Sensacion*: el objeto es el olor, que es un vapor, ò exhalacion sutil, capàz de immutar este organo, si llega à èl. **Tres cosas se contemplan en el Olfato.**

Estos Corpusculos, atraìdos con el ayre, llegan à introducirse con impetu entre las Laminas Osseas, que hemos explicado; y alhagando, punzando, comprimiendo, ù de otro modo impressionando à la tenuissima Tunica, que las cubre, mueven con determinado modo las fibras, las quales comunican successivamente su impression hasta el Cerebro, ò sentido comun, para que el Alma juzgue del objeto oloroso, segun la modificacion que llega. Dixe, que los Corpusculos eran atraìdos con el ayre, por lo qual no olemos, quando no inspiramos, pues entonces no aviendo atraccion del ayre, no suben los vapores ràpidamente, como es menester, para que conmuevan el organo; antes se intrincan en el liquor mucoso, que diximos destilaban por la Tunica de las Ventanas.

De lo dicho se infiere, que la membrana, que cubre las Laminas Osseas, es el immediato organo del Olfato; y se prueba con la razon general, con que probamos, que el organo immediato de todo sentido debia ser membrana, ò fibra nervea: y se prueba tambien por su admirable fabrica, y situacion, pues estàn las Laminas arrolladas, y unidas con singular artificio al huesso criboso, y dentro de ellas complicada la Tunica, cuya delicadeza, y distribucion de Nervios prueban lo mismo; y no es la menos eficàz prueba de esto, el que quanto mas vivo es el Olfato, tanta mas amplitud tiene esta membrana, y mas circunvoluciones las Laminas. **Organo immediato.**

Pruebase por induccion el assumpto, porque los processos mammilares no lo pueden ser, como asseguró la

An-

Antiguedad ; pues lo primero, eſtos eſtàn dentro del Craneo, y los Sentidos externos deben eſtàr fuera, adonde puedan recibir commodamente la impreſsion de los objetos. Lo ſegundo, porque no ay camino para que ſuban los vapores externos haſta los proceſſos, pues los agujeros del hueſſo criboſo, por donde ſe penſaba iban, eſtàn cerrados con las fibras, que ſalen à formar la membrana, que es organo del Olfato.

No es tampoco organo immediato del Olfato el eſpiritu Animal, ò los Nervios; pues no ſe diſtinguen los de eſta parte de los de la otra (aunque en todos los Sentidos los Nervios ſean los canales por donde ſe comunica la impreſsion de los ſenſibles) y ſolo ſe puede llamar organo principal de un ſentido aquella parte, que no es comun, ſino que por ſu eſpecial eſtructura permite, que las particulas eſpeciales, que ſe configuran à aquel ſentido, lleguen à immutarle; y aſsi diximos, que no era organo de la viſion el Nervio Optico, ſino la Retina; y del Oìdo no el Nervio Auditorio, ſino la membrana, que cubre la Cochlea.

Opinion de Diemerbroech. Diemerbroech defiende, que el organo principal del Olfato es una carne eſpongioſa, que ay debaxo de eſta membrana, que hemos dicho; pero hallandoſe dificilmente eſta caruncula en los hombres (como aun èl miſmo confieſſa) ſin duda no es organo immediato; pues ſi en los demàs Sentidos el immediato organo es una parte notable, è inſigne, aun ſiendo ſus objetos mas delicados, y ſutiles, no es de creer, que una parte tan obſcura pueda ſer organo de eſte ſentido, cuyo objeto es mas corpulento, y material: fuera de que es probable, que aquella caruncula, que èl llama *Papiloſa*, es la miſma membrana que diximos, con ſus Glandulas; y aſsi no eſtà Diemerbroech diſcorde de nueſtra opinion.

Objecion ſatisfecha. Pueden arguirnos, que las Membranas ſolo pueden ſer organo del Tacto, pero no del Olfato. Reſpondo lo primero, que tambien el oler es una eſpecie de Tacto, aſsi como el guſtar; y por conſiguiente no es mucho, que ſu organo ſea membranoſo. Reſpondo lo ſegundo, que el organo de todos los Sentidos es membranoſo, y ſolo ay diferencia de la membrana, que es organo de un ſen-

ſentido, à la membrana, que lo es de otro, en que cada una tiene ſu ſingular compoſicion, capàz de impreſſionarſe por los objetos de aquel ſentido, y no de otro; y eſtà obligado à confeſſar eſto Diemerbroech, y ſino, ſe le puede inſtar el argumento en la *Retina*, que es membrana, y con todo eſſo (ſegun èl miſmo) es organo de la Viſion.

El medio por donde ſe comunican eſtos halitos, no ſolo es el ayre, ſino el agua; pues los Peces, dentro de ella, huelen el cebo, que fuera les pone el Peſcador: ò à lo menos, ſi no le huelen, le perciben por otro ſentido.

Algunos afirman, que la reſpiracion no es medio neceſſario para oler, y aſsi, que podemos oler ſin reſpirar; pero la experiencia ſuficientemente falſifica eſta opinion: pues eſtà obſervado, que ſi à un Perro ſe le corta la Trachea en el Cuello, y ſacandoſela fuera, ſe le cura la herida de ſuerte, que ſolo reſpire por alli, y no por la Boca, ò Nariz, no ſolo pierde la voz, ſino el Olfato; y tanto, que no le immutan, ò excitan los mas acres olores.

Sin reſpirar, no ſe puede oler.

De eſto ſe infiere, que los Animales, que no reſpiran, no huelen; y ſi es que algunos Inſectos huyen del azufre, y betun, no es por la moleſtia, que ſienten en el Olfato, ſino por otra moleſta qualidad, que de eſtas ſubſtancias perciben por otro ſentido, irritados de la qual huyen de ellas.

Los Animales, que no reſpiran, no huelen.

Infiereſe tambien, por què en los grandes Romadizos no ay Olfato? Y es, porque el humor copioſo, y grueſſo, que deſtila de las Glandulas, obſtruye los poros, y agujeros del Ethmoydes, y aſsi no pueden penetrar la membrana los halitos odoriferos.

Por què en el Romadizo no ay Olfato?

Se infiere, que el Polipo impide el Olfato, cerrando las vias del Ethmoydes, y la obſtruccion del Nervio Olfatorio, quitando el comercio entre el organo, y Cerebro. El tomar mucho Tabaco, le impide: lo primero, porque ſe llenan de èl los gyros del hueſſo criboſo: lo ſegundo, porque con ſu eſtimulo atrae mas copia de la lympha viſcoſa, que llamamos *Moco*, la qual impide el paſſo à los halitos.

Otros Phenomenos de el Olfato.

Se infiere, que un olor vehemente obſcurece otro mas dèbil: aſsi como una luz mas clara, y fuerte obſcurece otra menor, por la razon que yà ſe dixo.

Se infiere, que los Cuerpos liquidos ſon mas oloroſos: y aſsi los Barros mojados huelen mas que ſecos, porque los liquidos tienen ſus particulas en perpetuo movimiento, como han concluìdo los Philoſophos de eſtos ſiglos; y aſsi ſon mas faciles à exhalar, que los Cuerpos sòlidos, y duros.

Se infiere, que el no oler en la expiracion, es porque entonces no pueden ſubir contra el impetu del ayre las particulas odoriferas, que deben immutar el organo.

Aqui podia preguntarſe, por què unos olores para unos ſon gratos, y para otros faſtidioſos? Pero la razon de eſto es la miſma, que darèmos, quando ſe explique; porque un alimento para unos es ſabroſo, y para otros moleſto.

Pero porque la Naturaleza diò el Olfato à los Animales, no tanto para ocaſion de dolor, ù deleyte, quanto para inſtrumento de ſu conſervacion, y ſanidad en la eleccion del alimento, que les es mas conveniente; y porque no à todos les conviene uno miſmo, debiò dàr à cada uno en ſu Olfato diverſa figura de poroſidades, para que el olor, que à unos fueſſe apacible, à otros fueſſe nocivo, pues el corpuſculo, que ſe proporciona con una poroſidad al entrar en ella, la immutarà blandamente; pero eſte miſmo corpuſculo en el organo de otro Animal, ſi encuentra poro deſproporcionado, al querer entrar, le dilacera, è impreſsiona moleſtamente. Por eſta razon los Buytres buſcan los hediondos vapores de los Cadaveres, que otras Aves aborrecen, por ſerles dañoſo aquel olor, y alimento. Aſsi el Supremo Author quiſo fueſſen tan compañeros eſtos dos Sentidos, que lo que aprobaſſe el Olfato, fueſſe de la aprobacion del Guſto; y al contrario, por eſſo ſon muy de atender en la conſervacion de la ſalud, y curacion de las enfermedades los apetitos, y ſugeſtiones de la naturaleza, como unos naturales inſtintos, ò leyes, impueſtas por Author infalible.

Aqui

Aqui es digno de reparar, que al hombre no se le diò tan vivo Olfato, porque se le diò razon, mediante la qual es tambien capàz de eleccion, ò à lo menos de educacion, para elegir lo mas saludable, aunque su desordenado apetito ha viciado su razon, y alterado su naturaleza.

Por el Olfato tienen los Animales instinto de buscar las yervas, que son medicinales en sus dolencias: y por *instinto* no entiendo otra cosa, que una ley physico-mechanica, con que la maquina animal se mueve, y determina à buscar el conveniente pasto, en fuerza de la primera sensacion, que excitan los sensibles externos, la qual determina à otras partes à ciertos movimientos: assi como en un Relox, ù otra maquina inanimada al movimiento de la primera rueda suelen moverse muchas por la singular connexion, que tienen entre sì, pues no se puede concebir otra facultad en los brutos distinta de esta mechanica de sus organos. Esto es lo que obscuramente llamaban *instinto* nuestros Mayores; pero depuesta yà la antigua obscuridad, ha descubierto la curiosidad de nuestros tiempos este nuevo modo de formar idèa del instinto de los brutos, cediendo todo en elogio del Sapientissimo Criador, que con tan inefable artificio dispuso la maquina animal.

Diximos, que era el *instinto una ley physico-mechanica*, pues movidas de tal modo las fibras de un sensorio por la vibracion, que excitan los sensibles, comunican la undulacion con tal orden, è impetu hasta el Cerebro, desde donde recurre el movimiento à tal, ò tal Musculo necessariamente, y no à otro, en fuerza de la direccion, y correspondencia de los Canales, ò fibras nerveas.

Suele suceder, que este movimiento de fibras en el Olfato, si es anomalo, y desordenado, conturba todos los del cuerpo, y los pone en tumulto, como se vè en los espasmos histericos, vomitos, y demàs generos de convulsiones, que excitan algunos olores: y lo mismo se experimenta en otros sentidos, pues algunos de vèr un homicidio, se desmayan, y al vèr vomitar, ò bostezar à otro, vomitan, ò bostezan; otros de oir una des-

gra-

gracia se syncopizan; y otras malparen, si huelen el vapor hollinoso de una luz apagada, &c.

Si el moco baxe del Cerebro.

Para dàr fin à este Capitulo, serà bien resolver una gravissima dificultad, que ha puesto en inquietud las Escuelas, controvirtiendo una sentencia, que para nuestros mayores no fue disputable. Decian estos, que la phlegma, ò mucosidad, que echamos por la Narìz, era excremento del Cerebro, que baxaba de los Ventriculos, y Processos mammilares por los agujeros del Ethmoydes à la cabidad de las Ventanas, y lo probaban: lo primero, porque no parece puede salir de otra parte la cantidad de phlegma que expurgan los errhinos, esternutatorios, y masticatorios. Lo segundo, porque el peso que sentimos en los resfriados àzia la raìz de la Narìz, y en la Frente, no puede ser originado sino de las mucosidades, que debiendo expurgarse, se estancan en los Processos mammilares. Lo tercero, porque Saxonia, y Zacuto traen observaciones de aver subido al Cerebro por la Narìz una Sanguisuela: luego mucho mejor podrà baxar la phlegma desde el Cerebro. Lo quarto, porque Bartholino refiere de una Doncella Danesa, que despues de acerbissimos dolores de cabeza, echò por la Narìz piedrezuelas tan grandes como dàtiles, las quales sin duda baxaron por los agujeros del Ethmoydes. Y Borelo cuenta, que en los mismos agujeros descubriò con el microscopio gusanos: (de lo qual se puede inferir la razon, porquè à los muchachos, que tienen lombrices, ò seminario verminoso, les pica la Narìz) luego tambien por ellos podrà caber la phlegma del Cerebro.

Opinion de algunos Modernos.

Conrado Victor Schneidero, emplea quatro Tomos en probar, que las mucosidades de la Narìz no baxan del mismo Cerebro, por no aver conducto por donde baxen, pues los agujeros del Ethmoydes son muy estrechos, y demàs de esso estàn ocupados con los Nerviecillos que por ellos salen; tampoco por las Arterias, pues estas nada baxan, solo suben sangre al Cerebro; ni por las Venas, pues saliendo el moco por ellas, ò saliera la sangre, y fuera hemorragia, ò deteniendose uno, y otro, sobreviniera Apostema: estas tambien son razones de Glissonio.

De-

Demàs de lo dicho, es impossible, que quanto moqueamos sea excremento del Cerebro, pues sin dificultad, siendo tanto, oprimiera el origen de los Nervios: fuera de que los Ventriculos no tienen agujeros competentes para tanta, y tan gruessa pituita, ni los Processos mammilares, ni las Glandulas Pituitaria, y Pineal son capaces para recibir, y arrojar tanta inundacion catharrosa; pues como diximos, hablando de la Pituitaria, està cubierta toda de una Membrana, y no tiene comercio alguno inmediato con la Narìz, antes la lympha que filtra, parece que buelve por las Venas al derecho Ventriculo del Corazon, la qual si es demasiada, refluyendo al Pulmon causa tòs, otras veces và al Utero, y causa lo que llamamos meses blancos, y otras veces causa en los mismos Vasos hervor de calentura, que llamamos catharral, ò lymphatica. Yo estoy en la persuasion, de que la copiosa phlegma que se expurga por la Narìz en los romadizos, ò corizas, baxa del Cerebro, y todos los senos del Craneo, no por conductos derechos, è inmediatos, (como piensan los Avicennistas menos versados en la Anotomìa) sino mediante las Glandulas, aumentado, ò impedido el curso de la lympha, que por ellas fluye. Que baxe de el Cerebro, es doctrina de Hypocrates, quien dixo, que *las fluxiones de la Cabeza eran siete*, y es muy conforme à lo que tengo persuadido en mi *Medicina Sceptic. Tom.* 1. *Convers.* 8. Pero que no baxe inmediatamente por las porosidades del Ethmoydes, ni por el Infundibulo à la Narìz, demàs de las razones alegadas, se prueba con las observaciones de Bonet, de un Cavallo, de una Gallina, y de hombres que padecieron Coriza, en quienes se encontrò sano el Cerebro, y solamente viciosas las Glandulas, y Membranas de la Boca, Paladar, y Narìz, llenas de pituita, y sus Vasos hinchados con cantidad de sangre pituitosa.

Otra observacion trae Schneidero de un niño muerto de frio, en el qual se encontrò el Cerebro helado, y duro, pero con todo esso muy poca phlegma en los Ventriculos, de lo qual se prueba, que la causa de los Catharros no es la expression del Cerebro, (como la esponja apretada con la mano, que es el exemplo de Galeno)

sino

ſino el copioſo fluxo de la lympha por las Glandulas, promovido, ò interceptado en los Vaſos lymphaticos.

Satisfacenſe las razones contrarias.

A ſu primera razon ſe reſponde, que los errihnos, eſternutatorios, y maſticatorios, emplean ſu eſtimulo en las partes eſpongioſas de la Narìz, Boca, Paladar, y Fauces, haciendo que las Glandulas ſuyas celebren mas frequentes ſacudimientos, y aſsi arrojen en gran copia las particulas pituitoſas, y ſalivales, que ſeparan, con lo qual yendo mas pura la ſangre por las Carotidas al Cerebro, ſentimos con eſtos medicamentos alivio, en los Catharros; y aſsi, el modo que tienen de aliviar el Cerebro, no es atrayendo la phlegma que ay en èl, ſino impidiendo que vaya à èl, la que avia de ir, y expurgando las partes glanduloſas de la Narìz, Boca, y Paladar.

A la ſegunda ſe dice, que el peſo que ſentimos en los romadizos àzia la raìz de la Narìz, no tanto es en los Proceſſos mammilares, quanto en los ſenos hueſſoſos ſuperciliares, y ethmoydales, donde ſe quaxa la lympha, y cauſa dolor gravativo en las Membranas, que cubren los dichos ſenos, el qual ſe difunde por conſentimiento à la Frente, y Meninges.

Las obſervaciones de Saxonia, y Zacuto ſe deben tener por ſoſpechoſas; pues no aviendo por la Narìz via capàz, no es creìble, que por alli pudieſſe ſubir una Sanguiſuela, ſolo puede creerſe, que llegando à tocar la Membrana Naſal, ſerìa cauſa de dolor, convulſion, y muerte, para lo qual no es meneſter que ſubieſſe al Cerebro miſmo.

Bartholino, aunque obſervò ſalir piedras por la Narìz, no obſervò, ni determina donde ſe engendraron, y aſsi es creìble, que ſe engendraron en el origen de las Ventanas donde eſtaban pegadas, y cauſaban dolor de cabeza, haſta que el repetido impulſo de ſonarſe las arrancò, è hizo ſalir por la Narìz.

La obſervacion de Borelo no ſe opone à nueſtra opinion; pues que en los poros del Ethmoydes ſe engendren Lombrices, (en particular ſi ſon algo grandes por natural conformacion) no prueba que ay conducto deſde el Cerebro à la Narìz, para que pueda paſſar la phlegma tan viſcoſa, y tanta quanta en ſolo un dia echamos en un reſfriado.

Para

Para dàr fin à este Capitulo, dirèmos dos noticias curiosas; la primera de Famiano Estrada, que refiere aver muerto uno de un estornudo, sin duda tan violento, que se rompieron las Arterias, y Meninges del Cerebro; la segunda de Hannemano, que hablando de la transplantacion de las Enfermedades, cuenta, que en las Hemorragias, si la sangre cae sobre una araña viva, al punto cessa el fluxo, segun observò en Buxtehudà año de 1674.

CAPITULO VII.

DEL GUSTO, SU ORGANO, Y PARTES adjacentes de la Cara.

FALTA que examinar el quarto sentido, que es el Gusto, digno de no menos estudiosa curiosidad, que los precedentes: su principal organo es la Lengua; y antes de demonstrarla, explicarèmos otras partes, que ay exteriores en la misma Boca.

Lo primero, aparecen los Labios, que son las partes externas, que forman al orificio de la Boca: componense de carne espongiosa, de una delgada tunica (continuacion de la de la Boca, que los cubre por dentro) y del cutis, que los cubre por fuera. Constan de Musculos, que los mueven; y antes de explicarlos, hablarèmos de otras partes adjacentes de la Cara. **Labios.**

La eminencia, ò elevacion, que està debaxo del Ojo entre la Oreja, y Narìz, se llama *Manxana de la Cara*, ò *Lugar de la Verguenza* (porque en esta passion se baña de mas vivos colores) su parte interior, y mas blanda se llama *Mexilla*: la inferior *Carrillo*: la abertura, que divide los Labios, *Boca*: sus dos extremos, *Angulos de la Boca*: lo que mas sobresale de los Labios, *Prolabios*: lo inferior de ellos, *Barba*: y la parte carnosa debaxo de ella, *Buccula*, ò *Papada*. Partes adjacentes de la Cara.

Los Musculos de los Labios son trece, ocho proprios, y cinco comunes: de los proprios, quatro pertenecen al labio superior, y quatro al inferior: los comunes perte- 13. Musculos de los Labios.

nacen à ambos Labios, y por esso se llaman comunes: de estos ay dos en cada lado, y uno sin par: con que en todos ay trece.

Incissivo. En el Labio superior el primero de los proprios, es el *Incissivo*, llamado asi, porque nace del huesso de la mandibula superior, àzia los Dientes incisſorios, y termina en este Labio: su accion es traerle àzia arriba (*Vease Estampa* 13. *fig.* 1. N.)

Triangular. El segundo es el *Triangular* (Antagonista del passado) nace de la parte lateral, y externa de la Basse del huesso de la Mandibula inferior y junto al angulo de la Boca se radica en el Labio dicho: su accion es, traerle àzia abaxo (*fig.* 1. R.)

Montano. El tercero de los propios pertenece al Labio inferior: llamase *Montano Quadrado*: nace de la parte anterior, è inferior de la Barba, y de la raìz de los Dientes incissorios de abaxo, y termina en la margen del labio inferior, al qual trae àzia abaxo (*figura* 1. Q.)

Canino. El quarto es Antagonista de este, llamase *Canino*, porque nace del huesso de la Mandibula superior sobre el Colmillo, ò Diente Canino, y se radica en el Labio inferior junto al angulo de la Boca, trayendole àzia arriba (*Estampa* 13. *figur.* 1. O.)

Zigomatico. El quinto, y primero de los comunes, se llama *Zigomatico*, porque nace en el *Zigoma*, y termina en el angulo de la Boca, trayendola àzia la Oreja. Dicese tambien *Risorio*, porque està en accion quando reìmos; y su convulsion es causa de la risa, que llaman *Sardonica*, ò *Espasmo Cinico* (*figur* 1. X.)

Buccinator. El sexto, y segundo de los comunes, es el *Buccinator*, llamado asi, porque con su accion hincha, ò dilata el Carrillo, quando se sopla, ò se toca la Trompeta: està debaxo del precedente: nace de las raìzes de las Muelas, de una, y otra Mandibula, y ocupando todo el Carrillo en circulo, termina en la circunferencia de los Labios (*figur.* 1. V.)

Orbicular. Estos seis con otros tantos del otro lado, son doce, y el ultimo sin Par, que cumple el numero de trece, es el *Orbicular*: este es aquella carne que ciñe ambos Labios (como Esphincter) y que aplicando uno à otro, los cierra:

à

à èl tambien pertenece aquella accion de deſprecio, que ſolemos hacer, frunciendolos (*fig.* 1. P.)

Los Labios tienen muchas Glandulas, las quales ſe perciben en ellos por dentro, aplicando la lengua, porque eſtàn immediatamente debaxo de la tunica que los cubre: tienen eſtas Glandulas todo genero de Vaſos, y tienen Canales excretorios, que ſeparan un liquor ſalival, para humedecer la Boca, y ayudar à diſſolver los alimentos. **Glandulas de los Labios.**

El uſo de los Labios es la conveniencia de beber, y comer, la formacion perfecta de la voz, retencion de la ſaliva, ocluſion de la Boca, y ornato de la Cara, no ſolo por ſu color roſado, ſino por la Barba, que en ellos nace, indicio de gravedad, y fortaleza en los Varones. **Uſo de los Labios.**

Por Boca unas veces ſe entiende la abertura, que divide los Labios; y otras, toda la concabidad que và à las Fauces: en ella ocurren que explicar muchas partes: conviene à ſaber, Dientes, Encìas, Paladar, Vvula (ò Campanilla) Amigdalas, y Lengua. **Boca.**

De los Dientes hablarè en la Oſteologia. **Dientes.**

Las Encìas conſtan de una carne dura, è immoble, que abraza las raìzes de los Dientes, y los alveolos, ò cabidades en que eſtàn, afianzandolos contra las quixadas: y aſsi para ſacar alguno, es preciſo deſcarnarle, por no arrancar, parte de la encìa. **Encìas.**

El *Paladar* (à quien el Vulgo llama *Cielo de la Boca*) es aquella parte concaba formada de los *Hueſſos Maxilares*, y los que llaman *del Paladar*: eſtà cubierto de una denſa, y arrugada Membrana (como lo reſtante de la Boca) llena de Glandulas conglomeradas, que ſe continuan haſta las *Amigdalas*, ò *Agallas*; y deſtilan por canales excretorios (que terminan, y penetran haſta la Boca) parte de la ſaliva. **Paladar.**

La *Vvula*, *Vva*, *Gurgulion*, *Columna*, *Columela*, *Gargareon*, *ò Campanilla* (que todos eſtos nombres la han dado) es una pequeña eminencia eſpongioſa, y pyramidal, que deſde lo mas baxo del paladar pende ſobre la raìz de la Lengua: componeſe de la union de los Muſculos, que vienen del *Vomer*, ò ſepto hueſſoſo de la Nariz, y eſtos ſirven de elevarla; y ſi padecen paralyſis, ella ſe relaxa, **Vvula.**

y cae con ſu natural peſo: à ſus lados ay dos Arcos, que ſon orificios de las Rimas *Naſales*, por las quales ſe comunica la Nariz con la Boca: componenſe de fibras ſemicirculares, à quienes cubre una tenuiſsima Membrana, llena de pequeñas Glandulas.

Arcos de las Rimas Naſales.

Eſtos Arcos, que ſon ſemicirculares, poniendoſe rectos, y uniendo ſus paredes contra la Lengua, ſirven de detener el ayre en la Boca, quando ſe hinchan los Carrillos: tambien impiden ſalga à la Boca el ayre de la Trachea, quando hinchados los Carrillos, reſpiramos, y le fuerzan à ſalir por la Nariz; y ſi queremos que ſalga el ayre, que eſtaba dentro de los Carrillos, ſin abrir la Boca, movemos de tal modo las Fauces, que ſe elevan eſtos Arcos, y dilatan las Rimas.

4. Muſculos periſtaphilinos.

La *Vvula* ſe mueve por quatro Muſculos, (en muchos manifieſtamente) que ſe llaman *Periſtaphilinos*: dos ſon *externos*, que nacen de la mandibula ſuperior debaxo de la ultima Muela, y terminan con un delgado tendon en los lados de la Vvula: los otros dos ſon los *Periſtaphilinos internos*: nacen de la ala interior de la Apophiſis *Ptherigoydes*, donde ay una pequeña Ternilla, que ſirve à ſu movimiento; y ſubiendo por la dicha ala, terminan en la miſma *Vvula*: eſtos quatro Muſculos, que por ſu tenuidad mejor ſe pueden llamar fibras muſculoſas, dilatan, ò eſtrechan la Vvula, ſegun conviene para tragar los alimentos. Algunas veces ſe inflama eſta Vvula de ſuerte, que es preciſo cortar ſu extremidad: otras veces ſe paralitica, y vicia la deglucion, y voz.

Uſos de la Vvula.

El uſo de la Vvula es quebrantar el impetu del ayre, para que con ſu frialdad, ù otra intemperie, no dañe los Pulmones: es tambien uſo ſuyo impedir, que los humores baxen rectamente del Paladar à la Laringe, pues retrayendoſe, los conduce, y guia al Eſſophago: hace tambien que la bebida no reboſe à la Nariz, para lo qual, ſin preceder arbitrio, ella proporciona ſu movimiento, ſegun neceſsidad mechanica pueſta por el Criador. Tambien conduce algo para la perfeccion de la voz con las demàs partes, pues caìda la Vvula, ò corroida por alguna fluxion venerea, ſe vicia, y pone ronca, ò gangoſa la voz. Otros añaden à eſtos uſos, que

destila cierto liquor para humedecer la Epiglotis, y Laringe, lo qual no es improbable.

Tonsillas.

A los lados de la Columela, ò Campanilla entre la Laringe, y los Musculos del Hioydes, estàn las dos Glandulas dichas *Tonsillas*, *Amigdalas*, ò *Agallas*, las quales con el humor que destilan, humedecen la lengua, Laringe, y Essophago.

Lengua.

Lo ultimo que resta por explicar, es la Lengua, para despues hablar del sentido del Gusto: su uso es verdaderamente admirable, por ser instrumento de la explicacion, y comento de nuestras mentales idèas: su sitio es en la Boca debaxo del arco del Paladar: su fabrica es maravillosa, por los muchos cuerpos llamados *Papilares*, que la componen: y su figura es à todos tan notoria, como su sitio, pues tiene una Base ancha, que termina casi en punta, y asi se acerca à la figura piramidal. Si es demasido corta, ò demasiado abultada, ò muy blanda, y humeda, hace tartamudos, ò balbucientes: debe, pues ser proporcionada en magnitud, y templanza. Consta de muchas partes, conviene à saber, *Membranas*, *Carne*, *Vasos*, *Ligamentos*, y *Musculos*.

Sus Membranas.

Bayle dà tres Membranas à la Lengua, una externa, y fuerte, que hace veces de epiderma: otra, la que llaman substancia viscosa, moderadamente densa, y agujereada, cuya superficie externa es blanca, y la interna negra, como claramente se vè en la lengua de un Buey; y otra interna, y mas tènue, donde reside el gusto: de estas tres, la segunda mas propriamente puede llamarse *Costra*, que Membrana, por su rudeza, y robustèz.

Su carne.

La carne de la Lengua es singular, y desemejante à todas las demàs: toda es fibrosa, y compuesta de fibras rectas, que de su Base vàn à su punta; estas la alargan, y encoxen: en su mitad tiene fibras de todos generos, rectas, obliquas, y transversas, y otras perpendiculares de arriba à baxo, mediante todas las quales se mueve la Lengua tan varia, y agilmente, como si fuera Anguila: estas fibras àzia la Base tienen alguna pinguedo, y Glandulas, que la hacen flexible, y de agradable sabor, como experimentamos en la lengua de los Animales. De

aqui ſe infiere, que la Lengua es de ſubſtancia muſculoſa, pues conſta de fibras carnoſas, que ſon inſtrumento de ſu movimiento.

Vaſos ſuyos.

Los Vaſos de la Lengua ſon Nervios de la quinta, y nona conjugacion, que ſe diſtribuyen por ſu ſubſtancia, y Tunicas: Boerhaave juzga, que los primeros ſirven para el movimiento, y los ultimos para el guſto: ſus Arterias vienen de las Carotidas externas, y ſus Venas vàn à las Yugulares exteriores, y ſe llaman *Raninas*, las quales ſe manifieſtan à los lados del *Frenillo*, de donde ſe ſangre con felicidad en las *Anginas*.

Sus Glandulas.

Las fibras nervioſas de la Lengua, que ſon como Tendones de las fibras carneas, ſe levantan ſobre ſu Tunica interna en forma de pequeñas *Papilas*, ò *Pezoncillos* (y de ellos ay mas numero àzia ſu punta, por lo qual es mas vivo alli el guſto, que en ſu Baſe, y parte inferior.) Entre eſtas Papilas, como inſinuè, ay muchas pequeñiſsimas Glandulas; y à los lados, y parte inferior de la Lengua, ay otras dos conſiderables, llamadas *ſublinguales*, cuyos conductos excretorios deſcargan la ſaliva, que ellas filtran, por uno, dos, ò tres orificios à cada lado de la Lengua, un dedo detràs de los Dientes inciſsivos de abaxo (*Eſtampa* 14. *fig*. 9. BB.)

Las Sublinguales.

Las Maximilares.

Demàs de eſtas, para humedecer la lengua ay otra grande Glandula conglomerada à cada lado de la Mandibula inferior à la parte interna, y lateral de ſu angulo, llamada *Maxilar*, que es mas ancha, redonda, y roxa en ſu parte poſterior àzia la Apophiſis Maſtoydes; y àzia delante es mas delgada, y blanca (*Eſtampa* 14. *fig*. 6. Q.) los conductos excretorios de todas eſtas Glandulas los deſcubriò Warthon, y los llama *Salivales inferiores*, porque llevan ſaliva por la parte inferior à la Boca, aſsi como las Parotidas, y las del Paladar la llevan por la parte ſuperior.

Las del Paladar.

Demàs de las dichas ay otras innumerables Glandulas debaxo de la Membrana del Paladar, que por ſus Canales excretorios, como por otros tantos manantiales derraman ſaliva à la Boca, para humedecer la Lengua, y desleir los manjares: muchas de eſtas amontonadas, unas ſobre otras, forman en la parte poſterior una como

grueſſa

gruessa Glandula conglomerada, que puede llamarse *Palatina* (*vease Estampa* 14. *fig.* 12. b.)

Dos ligamentos tiene la Lengua: uno, que la ata al huesso Hioydes por su Base, y otro ancho, que se radica en su parte media, è inferior, cuya extremidad se llama *Frenillo*; este debe estàr floxo para la facilidad de los movimientos; porque si està corto, como en algunos niños sucede, les impide el mamar, y assi es preciso cortarle, aunque con precaucion por cerca de ella, por no tocar los Nervios que ay debaxo, y que no sobrevenga convulsion, ò à los grandes Vasos, porque no venga hemorragia. Ligamentos

La Lengua està unida à la *Laringe*, *huesso Hioydes*, *Fauces*, y *Agallas*, por Vasos, Ligamentos, y Membranas, como se ha dicho, y tambien por Musculos; pues aunque consta de substancia musculosa, y puede retorcerse, y hacer varios movimientos en la Boca por sì sola, no obstante para otros movimientos que necessita hacer, v. gr. baxarse, subirse, entrar, y salir, necessitò de otros Musculos, que son ocho, quatro à cada lado. Su union.

El primero es el *Genioglosso*: nace de la parte inferior de la Barba, y se radica en la parte media, è inferior de la Lengua: este Musculo la saca fuera de la Boca (*Estampa* 14. *fig.* 6. M.) Genioglosso.

El segundo es el *Estiloglosso*: trae origen de la Apophisis *Estiloydes*, y se radica en la parte lateral, y superior de la Lengua: este la levanta (*fig.* 6. P.)

El tercero es el *Bassioglosso*: nace de lo superior de la Base del Hioydes, y se radica en la raìz de la Lengua: este la trae àzia lo profundo de la Boca (*alli mismo* N.) Bassioglosso.

El quarto es el *Ceratoglosso*, toma origen de lo superior de la punta del Hioydes, y termina en el lado de la Lengua: este la mueve al lado, y àzia atràs (*figura* 6. O) quando estos quatro Musculos, y sus Compañeros obran successivamente, la mueven al rededor. Otros añaden otro quinto par, llamado *Miloglosso*: este dicen toma principio de los lados de la Mandibula inferior à la raìz de la ultima Muela, y termina debaxo de la Lengua en el ligamento de enmedio: su accion es traerla àzia atràs, y assi conspira con el Basioglosso; y otro sexto Par llamado Ceratoglosso

Endrogloso, que nace en la punta del Hioydes, y termina en lo baxo de la Lengua; y sirve de baxarla.

Uso de la Lengua.

Quatro usos se atribuyen à la Lengua. El primero, ayudar la masticacion dirigiendo los bocados, para que se metan entre las Muelas, para ser molidos. El segundo, ayudar la deglucion, comprimiendo el alimento contra el Paladar, y obligandole à entrar en el Essophago. El tercero, servir con otras partes, para articular las palabras. El quarto, ser organo principal del gusto por medio de sus Papilas nerviosas, aunque tambien el Paladar, Labios, y otras partes de la Boca son organo menos principal de este sentido, pues tambien perciben aunque remisamente los sabores: y assi, à la punta donde ay muchas, le ay exquisito: en su raìz, donde ay pocas, obscuro; y debaxo entre la punta, y el Frenillo, ninguno, porque no ay cuerpos Papilares: solo ay alli tacto, porque ay Membrana, aunque no con aquella textura que en donde ay Papilas nerveas gustativas.

Modo de hacerse esta sensacion.

La razon de percebirse los sabores es, porque las sales de varias substancias dissueltas por la saliva, y con ella conducidas, y aplicadas à los poros de las Papilas (segun la varia figura de sus Particulas) causan particular afeccion en las fibras.

Si su figura es redonda, y sin esquinas, entrando sin ofensa, se sospecha que excitan el sabor que llamamos untuosos, ò mantecoso: si entran punzando con muchas puntas agudas, ò esquinadas, causan el sabor *picante*: si con particulas en figura de anzuelos, que aprietan lo que punzan, el *austero*, ò *adstringente*: si asperas aunque flexibles, el *dulce*: si gruessas, y rigidas, el *acido*; y en fin, segun los varios modos, y combinaciones, excitan variedad de impressiones, las quales comunicadas hasta los cuerpos estriados (donde probablemente reside el sentido comun) informan al Alma, y ella discierne, y juzga de los sabores; pues siendo el gusto una especie de tacto (porque necessita immediata impression de la corpulencia del objeto) segun las particulas fuessen mas, ò menos agudas, lisas, duras, flexibles, redondas, obtusas, asperas, anzueladas, ò angulares, assi alhagaràn, roeràn,

apre-

apretaràn; punzaràn, ò excitaràn otras varias afecciones en el organo, ocaſionando varias idèas, que llamamos ſabores.

Que el ſabor conſiſta en las ſales, ſe prueba, porque el Cardo Santo, que es amargo, ſi ſe quema, y de las cenizas ſe extrae la ſal, el reſiduo no tiene ſabor; y ſi otra vez ſe junta, adquiere el antiguo ſabor, aunque algo immutado, porque el fuego ha desfigurado algo la ſal. Que las dichas ſales neceſsiten diſſolverſe, para poder penetrar à las Papilas, es cierto; y por eſſo ſin duda, quando uno toma acibar en la Boca, no percibe promptamente la amargura, haſta que algunas partes diſſueltas en la ſaliva, ſe inſinùan à los poros de la Lengua: por eſſo tambien los Febricitantes, que tienen abſolutamente ſeca la Boca, carecen de guſto por falta de diſſolviente; y por eſſo, ſi la Lengua tiene ſabor amargo, todo lo que tomamos, parece amargo por el Vehiculo amargo, que lo conduce al organo.

De eſto ſe infiere, que por la diverſa eſtructura del organo del guſto en varios animales, y la varia proporcion, ò deſproporcion de las ſales con ſus poros, lo que à uno es ſabroſo, à otro es ingrato, y aſsi los puercos ſe deleytan con el cieno, è immundicias, que tanto aborrecen los hombres. Por la miſma razon de la diverſa fabrica de organos en una miſma eſpecie, à un individuo le agrada lo dulce, à otro lo agrio, ò ſalado; otro abomina todo eſto: y aun ha avido quien ha apetecido coſas abſurdas, como aquella Muchacha, de quien hace mencion Nancelio, que comia con gran deleyte el excremento humano.

No ſolo en varios individuos, ſino en uno miſmo, ſegun diverſos eſtados, ay eſta diferencia de guſtos; y aſsi à los niños les es ingrato el Vino, y la Cerbeza, haſta que tanto ſuelen acoſtumbrarſe à beberlo, que quando adultos lo beben con delicia, porque las particulas de eſtos liquores ſe hacen mas familiares con la ſaliva, y con el repetido contacto han amolado, y acomodado las poroſidades del organo à ſu figura, y entonces les es faſtidioſo el dulce, que antes les era tan agradable: ò porque la Saliva preternaturalizada, lo que antes era deſabrido,

lo

lo convierte en ſuave, como en las mugeres, que padecen *Pica*, que guſtan de Ceniza, Sal, Carbon, Barro, Yeſo, frutos crudos, y otras coſas eſtrañas, nauſeando los mas comunes, y aprobados alimentos, porque de ſu Saliva, como diſſolviente, y aquellas coſas abſurdas, reſulta un agregado, ò combinacion grata à ſu organo: pues ſi el poro, que antes era redondo, con las continuadas alteraciones ſe ha buelto triangular, ſentirà moleſtia en los ſabores, que à los demàs agradan: ò ſi de la Saliva alterada, y las particulas del ſenſible, reſulta una figura proporcionada à ſu organizacion, ſentirà complacencia en lo que todos los demàs diſguſto. Aſsi ſe dà mas clara idèa de la *Facultad guſtativa*, de quien nueſtros vulgares Philoſophos no tienen otra eſpecie, que la voz.

Tambien ſe infiere la ſabia providencia con que el Criador diſpuſo la maquina Animal, pues ſiendo preciſa mas Saliva quando paladeamos, ò mazcamos, para extraer lo ſabroſo de los manjares, puſo las Glandulas Salivares en ſitio tan conveniente para eſte uſo, que al ſubir la mandibula inferior con ſu angulo, comprime las Parotidas, y ordeña mas copia de Saliva: al miſmo tiempo el Muſculo digraſtico, que la baxa ſe endurece, y oprime las maxilares, y la Lengua las demàs Glandulas de la Boca, y aſsi mana mas cantidad de liquor Salival en aquella ocaſion, que es mas meneſteroſo. Galeno, y Avicena conocieron eſtos vaſos; pero no el uſo, ni el liquor, que iba por ellos, y por tanto no ſerà fuera del aſſumpto decir algo de èl.

Què es la Saliva? La Saliva es un humor limpio, y Aqueo, que deſtila por las Glandulas yà dichas de la Boca, para extraer los ſabores, humedecer la Lengua, y Fauce, reblandecer los alimentos, (para que mejor ſe maſtiquen, y empiecen à diſſolverſe) y baxando al Eſtomago, concurrir à la perfecta chilificacion. Componeſe de mucha porcion de agua, baſtante cantidad de Sal lexioſa, algo de Azufre, y eſpiritu nitroſo, poco de eſpiritu volatil, y poquiſsimo de tierra. Su genio es ſingulariſsimo, pues familiarmente ſe une, y diſſuelve qualquier genero de alimentos, ſecos, humedos, fibroſos, pingues, aquoſos, ſalinos, viſcoſos, &c. y aſsi parece un Alkaeſt, ò Menſtruo univerſal.

Por

Por las partes de que consta, tiene esta sociabilidad con qualquiera substancia, pues por sus partes aquosas dissuelve lo salino, y viscoso; por los lixiviales lo pingue; por las acidas mortifica al Mercurio, y todas ellas estàn contemperadas, y unidas por la preparacion, y coccion, que reciben en las Glandulas. Demàs de esso la mucha agua se conoce en su mucha fluxibilidad, el acido en que mortifica los alchalicos, (y en que el pan mazcado suple por levadura para otro pan) el espiritu, y parte oleosa, en que facilmente se mezcla con los oleosos, y la tierra, en que evaporada la Saliva, dexa algun remanente terreo.

Por esso la Saliva cura las Ulceras, porque es un insigne mundificativo, que mortifica, y embota las Sales corrosivas, que las fomentan.

La Saliva, y los liquores, essophagico, estomachal panceatico, è intestinal, son muy semejantes en substancia, virtud, usos, y propiedades: y que el principal uso de todos estos liquores sea la dissolucion de los manjares, se confirma, porque las Aves, y los Animales, que rumian, reservan el alimento en el buche, ò en un particular estomago, desde donde le buelven à la Boca, para rumiarle, y saturarle bien de la Saliva, à fin que promptamente se convierta en chilo; y los Animales, que devoran, y no rumian, como los Leones, Perros, y otras fieras, se observa, que tienen mas acre, y penetrativo el liquor estomachal.

Viciase la Saliva por defecto, ò excesso de alguno de sus principios, y entonces pierde su natural virtud, y propiedades, cuya averiguacion pertenece à la Medicina.

CASOS RAROS.

DEL OIDO, GUSTO, Y TACTO.

JULIO Cessario Placentino cuenta, que en la Mona (animal de agudissimo oìdo) no se hallan los huessecillos Mazo, Yunque, y Estrivo. Gaspar Caldera por el contrario, hace mencion de una Sordera causada por de- Del Oìdo.

defecto del Yunque. Estos huessecillos no crecen con la edad como los demàs de nuestro cuerpo, porque ni tienen periostio, ni estrecha comunicacion con las demàs partes, para que se las participe copioso nutrimento, y assi solo reponen lo que pierden.

Del gusto. En orden à las monstruosidades del gusto, Doleo observò en una Muchacha dos Lenguas; y èl mismo hace mencion de aver hallado en la saliva gusanos. Scrochio observò dos Vvulas, ò Campanillas. Nieremberg cuenta, que en Madrid huvo un hombre de tan extraordinario, y barbaro apetito, que comia por gran regalo un gato vivo con piel, y pelos. Columbo dice, que conociò cierto hombre, llamado *Lazaro*, de tan desabrido, y nada melindroso gusto, que no discernia de sabores, y assi comia vidrio, piedras, madera, insectos vivos, peces, lodo, paño, lino, heno; y en fin, huvo vez, que se comiò una serilla de Carbon con esparto, y todo: y el mismo Columbo afirma, que la causa era, carecer de Nervios gustativos. De otro Sastre, que no tenia este sentido, hace memoria Rolfincio: y Bodino afirma lo mismo del Principe Willelmo, el qual no distinguia en las viandas el sabor picante, agrio, ò salado, por una herida, que avia recibido en el cuello.

Del tacto. Del organo del tacto (que es el quinto, y ultimo sentido) hablè, quando tratè del Cutis, y las demàs Membranas; pues este sentido es tan universal, que le ay en casi todas las partes del cuerpo, hasta en las interiores: providencia grande, para que sintiendo la irritacion de los humores, yà que no puedan huirlos, ò enmendarlos, se determinen por lo menos à expelerlos. En la circunferencia del cuerpo es el tacto mas obscuro, porque està el Cutis cubierto del Epidermis; pero en los Miembros internos es sensibilissimo, porque estàn sin esta defensa, y assi son intolerables los dolores colicos, pleuriticos, otalgia, odontalgia, y cephalalgia, y otros. En las Arañas, Moscas, y otros Insectos, es tambien exquisitissimo el tacto, porque tienen mas sutil, y descubierto el texido fibroso, que es organo de este sentido.

Entre el gusto, y el tacto ay gran parentesco, pues

pues los ſabores no immutan al guſto, ſi no ſe aplican immediatamente al organo, aſsi como los objetos del tacto; (à diferencia de otros ſenſibles, que immutan ſus ſenſorios, moviendo otros cuerpos intermedios, como en la viſta, y oìdo llegan las particulas lùcidas, y ſonoras del ayre, ſin que llegue al Ojo, ò à la Oreja el miſmo objeto, que las dà el movimiento) no obſtante el guſto, y el tacto ſe diferencian, en que todo lo tangible immuta al tacto, como lo càlido, frio, humedo, ſeco, blando, duro, ſuave, aſpero, agudo, obtuſo, ù de qualquier otro modo figurado; pero al guſto ſolo le immutan algunos eſpeciales tangibles con ſus partes mas delicadas: demàs, que el tacto es ſentido univerſal, como he dicho, y el guſto eſtà limitado à ſolas las partes de la Boca.

Entre las coſas prodigioſas del tacto, es ſingular la noticia, que trae San Aguſtin de cierto Presbytero, llamado *Reſtituto*, que voluntariamente, ſiempre que queria, ſe dexaba caer como muerto, de ſuerte, que aunque le punzaſſen, ò quemaſſen, ni ſentia, ni ſe movìa, ſiendo aſsi, que en todos, las paſsiones ſenſitivas ſon neceſſarias, y no eſtà en el arbitrio impedirlas. A propoſito de eſto cuenta Cardano, que èl miſmo eſpontaneamente excitaba en sì un extaſis, ò voluntaria apoplexia; y quando determinaba eſto, ſentia àzia el Corazon una afeccion, ò deliquio, como ſi fueſſe à morir, la qual ſenſacion ſe comunicaba à todo el cuerpo, empezando deſde el Cerebelo, y proſiguiendo por la Eſpina: en eſte eſtado yà quedaba inſenſible; y ſolo dice, que en ſu mente ſentia, que no ſentia, y que eſtaba como fuera de sì.

CAPITULO VIII.

DE LA VIGILIA, SUEñO, Y ENSUEñOS.

YA que he hablado de los Sentidos, no ſerà fuera del intento decir algo de la Vigilia, y Sueño, que ſon afecciones de ellos, porque no quede que deſear à los Eſtudioſos.

Vi-

Vigilia es un eſtado del cuerpo, en que los objetos ſenſibles con la mas moderada accion immutan los organos externos, y propagado ſu movimiento haſta el ſentido comun, nos determinan à eſta, ò la otra idèa, ò accion. Eſta diſpoſicion, que durante la Vigilia ay en los ſentidos externos, conſiſte en que los Nervios por donde ſe comunica el ſentido comun con los ſentidos particulares, eſtàn en la debida tenſion para propagar el impulſo (aunque moderado) de los ſenſibles haſta el Cerebro, y entonces decimos, que el Animal eſtà en vela.

El Sueño es un eſtado opueſto à la Vigilia, y en èl, aunque los objetos obran en los ſentidos particulares, no pueden immutarlos, ſino es que ſea muy vigoroſa ſu accion.

Ay tres diferencias de Sueño: *Natural*, *no Natural*, y *Preternatural*. El *Natural* es el que acabamos de explicar, tregua preciſa, inſtituìda por el Author de la Naturaleza en todos los Animales, para reſtaurar las diſsipadas fuerzas en la Vigilia, y que ſe levanten mas diſpueſtos al trabajo. (Los demàs Sueños no tocan à la Anatomia.) Por traer el Sueño eſta impotencia al ſentido, y movimiento, le llamò Ariſtoteles medio entre la vida, y la muerte, no obſtante que ſe conſerva en èl la economìa vital: es à ſaber, pulſo, reſpiracion, y prompta diſpoſicion, para que ſe reſtituya la animal, ſi la excita la vehemente accion de algun objeto. El Sueño *no Natural* es cauſado por abuſo de las coſas no naturales, como de la embriaguèz, del mucho alimento, del frio externo, ù del mucho exercicio; pero el natural ſobreviene interpoladamente à los Animales por inviolable ley de la naturaleza, aſsi como el preternatural es cauſado por alguna cauſa morbifica, y aſsi daña preternaturalmente las operaciones; y es tan porfiado, y profundo, que ſe reſiſte à las mas violentas acciones de los objetos, como ſucede en la Apoplexia, Caro, Coma, y otros Sueños preternaturales. Por lo que he dicho, y dirè del Sueño natural, ſe puede colegir la cauſa de los Sueños preternaturales, y no naturales.

Digo, pues, que en el Sueño natural no ay la ſuficiente, y debida tenſion en los Nervios ſenſitivos; pues

ſi

ſi la huviera, qualquiera impulſo en las fibras las commoviera por toda ſu longitud haſta el ſentido comun, de donde ſe ſiguiera algun movimiento, ò idèa en el animal, y por conſiguiente huviera Vigilia. Es razon de congruencia de eſto, que los que duermen, tranſpiran mas, y ſudan facilmente, porque relaxadas las fibras en el Sueño, quedan mas dociles los poros, y evapora mejor la humedad.

Digo lo ſegundo, que el Sueño conſiſte en eſtàr levemente relaxadas, ò entorpecidas las fibras del ſentido comun, è impedido el comercio con los ſentidos exteriores, ſin que aya novedad alguna en los organos externos. Eſto ſe prueba, porque celebrandoſe las ſenſaciones en el meditulio del Cerebro, (como perſuadì hablando de la Facultad Animal, porque el dolor, y el ſonido, aunque ſe excitan en el Pie, y Oìdo, ſe perciben en la Cabeza) aunque los objetos externos immuten las fibras de los organos, ſi la impreſsion ſe intercepta al entrar en los cuerpos eſtriados, (donde probablemente reſide el ſentido comun) la Alma no podrà percebir las eſpecies externas, à lo qual llamamos *dormir*.

Pero no es meneſter, que aya defecto de eſpiritus, obſtruccion, ù otro impedimento en las fibras externas ſenſitivas, como creen los modernos Anatomicos; pues (ſobre que baſta ſolo el impedimento en aquel lugar donde ſe comunican los ſentidos externos con los internos en el Cerebro) parece increìble, que las cauſas, que inducen ſueño, hagan alteracion tan univerſal en todo el cuerpo, pues en todas las Membranas del cuerpo ſe obſerva entorpecido el Tacto quando dormimos; y no es de creer, que todo el cuerpo eſtè immutado, baſtando, y ſiendo mas ſencilla hypoteſis para explicar eſte Phenomeno, que lo eſtè aquel ſitio, por donde ſe traducen las impreſsiones ſenſitivas al emporio de el Cerebro.

Tampoco es meneſter para el Sueño, que eſtèn impedidas las fibras mas internas del cuerpo calloſo, donde ſe celebran las funciones de la fantasìa, imaginacion, y diſcurſo. Eſto conſta, pues los ſomnambulos no ſolo executan robuſtos movimientos (determinados en el Cerebro,

bro, de las idèas antes recibidas, ù de las nuevamente suscitadas por el movimiento de las fibras medulares) sino hacen sus combinaciones de idèas, y discursos, aunque las mas veces imperfectos, por defecto de otras especies, que pueden corregirlos: luego en el Sueño natural solo està el impedimento en el lugar de comunicacion de los sentidos exteriores con los interiores.

Digo lo tercero, que en el Sueño natural, el impedimento que ay en el lugar donde se comercian los sentidos particulares con el comun, es leve, pues un fuerte sonido, un vehemente tacto, ò una intensa luz, suelen quitarle; muy al contrario de los Sueños preternaturales, en quienes ni aun las mas poderosas impressiones bastan à vencerle.

Digo lo quarto, que este leve impedimento es una relaxacion de las fibras sensitivas àzia los cuerpos estriados, que impide el passo de las idèas al sentido comun. Esto consta de lo dicho, y de que todas las cosas, que excitan Sueño, son muy proporcionadas para afloxar los filamentos nerveos, que entran de los organos exteriores al meditulio del Cerebro.

Por esso los cuerpos humedos, y pituitosos son soñolientos, porque los humores cargados de particulas lentas, y humedas, relaxan las fibras, y no las excitan al movimiento. Por esso los que han comido mucho, tienen mucho Sueño, porque el rocìo chiloso, que se comunica à la Cabeza, afloxa la tension de las fibras, y evita la accion de los humores acres. Por esso los obesos, y sanguineos facilmente se adormecen, porque la llanura, y mulcebre qualidad de la sangre de las Carotidas (que passan cerca del lugar dicho) oprime las fibras estriadas, y las inclina à la quietud; como por el contrario, los secos, y biliosos son desvelados. El ayre sereno, y fresco, no solo templa el fervor de la sangre, sino calma la oscilacion de las dichas fibras, y assi adormece. Por esso en Invierno, y quando estamos resfriados, dormimos mas, porque la phlegma gruessa, y viscosa, condensando los liquidos, y agravando los sòlidos, induce torpeza: y esta es la causa de que los que se duermen, no pudiendo mantener el peso del cuerpo, por defecto de accion

en

en los Mu ſculos, eſtàn preciſados à echarſe, y ſe les cierran los parpados, aunque algunos tienen tal robuſtèz, y fuerza en ellos, que duermen con los ojos abiertos.

Los opiatos, y los purgantes (eſpecialmente en Primavera) dàn Sueño, porque con ſus particulas acres, irritando los vaſos glandulosos, los hacen ſoltar mayor copia de ſuero, que humedece, y relaxa al reſorte de las fibras, y aſsi las entorpece: por eſto quizàs los Narcoticos ſuſpenden todas las evaquaciones, menos el ſudor. El ſuſurro del ayre, y murmureo de la agua, el eſpulgarſe, y otras ſuaves confricaciones, inducen sueño, porque con ſu leve impreſsion inducen ſerenidad en los ſentidos. El movimiento de balanceo, que tienen los niños en la cuna, tambien les adormece, porque la ſuave, igual, y equilibrada alternacion divierte qualquiera otra impreſsion, que antes les moleſtaba, y dà ocaſion à que el jugo viſcoſo de las fibras corra mas lentamente, y aſsi oprima, y afloxe ſu elaſticidad.

Ceſan, pues, en el Sueño todas las acciones voluntarias, y paſsiones externas, y ſe conſervan los movimientos naturales, como el pulſo, reſpiracion, el periſtaltico, las filtraciones, y cocciones; y en fin, todas aquellas acciones que dependen del Cerebelo, y ſon independientes de los organos de los ſentidos.

Es razon de congruencia de toda la doctrina dicha, que cerca del Sueño boſtezamos, nos eſperezamos, y ſentimos torpeza en las acciones, originada de la torpeza de las fibras, la qual ſacudimos eſtregando las peſtañas, tomando tabaco, moviendonos, y en fin, eſtimulandonos con todo genero de fuertes ſenſaciones, para irritar las fibras, y quitar el obſtaculo, que interceptaba el curſo de las vibraciones.

Supueſta la naturaleza del ſueño, es facil explicar los *Enſueños*: eſtos ſon unas imaginaciones, ù otro genero de penſamientos, que ſobrevienen en el ſueño, y no es dificil explicar como ſe hacen, pues ſi por alguna cauſa (aora ſea externa, aora ſea la ſangre, ò el ſuco nervoſo, mas arrados, ò acres) ſe vibran las fibras internas medulares, como las vibrarian los objetos, renuevan las antiguas idèas, ù otras, repreſentando à la mente las Inſomnios.

imagenes passadas, ù otras diferentes: y tal vez si es mas vigoroso su movimiento, prorrumpen, y determinan al cuerpo à ciertos movimientos, como sucede en los somnambulos.

Los sueños son de tres especies *sobrenaturales*, infundidos por Dios, ò algun Angel bueno, ò malo (de los quales ay exemplos en las Sagradas Letras) y de estos no toca tratar à mi professión: *animales*, que son los que comunmente tenemos, y dependen del sentido comun, y assi regularmente soñamos lo que pensamos de dia, ù de lo que hablamos, ù oìmos, porque siendo recientes las impressiones, si ay alguna causa de las dichas que conmueva las fibras, mas facilmente se mueven, y determinan de aquel modo, que poco ha se movieron; y assi el perro sueña (como dice el Axioma) que sigue la Liebre. Otras veces se renuevan idèas, que por antiguas estaban yà obscurecidas, ò porque las recientes impressiones tienen gran conexion, ò similitud con las antiguas, y assi no pueden unas excitarse, sin que se exciten otras, ò porque alguna causa externa, ò interna mueve immediatamente aquellos antiguos Fantasmas.

Los sueños naturales son los que dependen de la templanza particular del cuerpo, y los humores, y assi comunmente los phlegmaticos sueñan en lluvias, rios, y cosas humedas, porque la phlegma difundida por el Cerebro mueve sus fibras, como las moviera el contacto de estos cuerpos frios, y humedos, y assi excita en el Cerebro fantasmas familiares.

El humor melancolico induce en las fibras un genero de constriccion, parecida à la que excitan los objetos tristes, y por esso excita insomnios de sepulcros, cadaveres, espectros, &c. La Bile con su acrimonìa, y mobilidad, agitando la sangre, dispone à la ira, y audacia, y assi excita sueños de riñas, homicidios, armas, y otras especies que sugiere el furor. La sangre, porque blandamente impressiona las partes, excita fantasmas alegres. En los que duermen descubiertos, el frio externo con su contacto excita fantasmas de nieves, hielos, &c. En los que estàn muy arropados, el calor suscita especies de fuego, hornos, &c. lo qual todo es, porque es-

tas cosas si fueran verdaderas, excitàran aquel particular movimiento en las fibrillas del Cerebro: con que si algun humor las mueve, de aquel modo que estos objetos con su presencia las moverian, se sueña en estas cosas.

Infierese de todo lo dicho, que el sueño natural, y el delirio son afectos muy parecidos, pues uno, y otro consisten en un precipitado pensamiento, sin que concurran à corregirle, ni las especies de los sentidos externos, ni otras especies reservadas de los internos, porque no ay causa que las excite, y solo ay la que mueve el fantasma del sueño, ò delirio.

Puede aqui preguntarse, si ay adivinacion por Sueños? Que ay yervas que excitan Sueños, es constante, y algun tiempo yo mismo lo experimentè, aunque por religioso temor me abstuve despues de la experiencia; pero la question es, si se pueda dàr à ellos alguna certidumbre? En los Sueños Divinos, infundidos por Dios, es de Fè se debe creer, supuesto que sean tales. En los Animales no se debe creer, porque con ellos no tienen connexion alguna los sucessos externos: solo es verdad, que aquellas idèas nos pueden dàr por acaso fundamento para conjeturar los sucessos passados, ò precaucion para los futuros, y à veces alumbrarnos para lo que hemos de executar; pues assi como lo que raciocinamos quando despiertos, suele conducirnos para dirigir nuestras operaciones; assi los sueños que tambien son pensamientos pueden hacer lo mismo, aunque con la falibilidad de juicios humanos, y sin la certidumbre que pretenden los genios supersticiosos.

Lo dicho se persuade con algunos curiosos exemplos: Cuentase de Galeno, que no acertando à aplicar methodicamente remedio alguno à aquel Sacerdote de Esculapio, en sueños se le propuso razon para sangrarle de la Salvatela; hizolo, y se curò: porque se vea, que es tal la flaqueza del ingenio humano, que suele dictar mas el descuido del sueño, que los desvelos de la Vigilia. San Agustin cuenta de Eulogio, Discipulo suyo en la Rethorica, que no entendiendo cierto lugar de Ciceron, despues de muchos desvelos, se quedò dormido, y le

pareciò en sueños, que la Imagen de su Maestro Augustino le interpretaba dicho lugar: siendo assi, que estaban tan distantes, que San Agustin estaba en Milàn, y Eulogio en Africa. De Alexandro Magno refiere Quinto Curcio, que estando herido, soño en una yerva, con la qual despierto se curò. El Padre Athanasio Kircheri (segun trae el Padre Escoto) estando en Roma desahuciado, se hizo traer un Medicamento somnifero, con el qual durmiò, y soñò que era electo Pontifice Romano, la qual alegre imaginacion le despertò, y se hallò bueno, trayendole el pensamiento del sueño la salud, del modo que pudiera traersela la misma noticia verdadera. De otra muger cuenta Bonet, que estando acostumbrada à purgarse con extracto de Ruibarbo, lo omitiò algun tiempo, hasta que una noche, soñando que avia tomado esta medicina, la eficacia del insomnio la hizo purgar seis veces.

Advierto (aunque aborrezco toda prediccion supersticiosa) que por los sueños naturales se puede inferir prudentemente el estado de los humores del cuerpo.

Advierto tambien, que acordarnos de lo que hemos soñado, consiste en renovar despiertos la misma vibracion, que tuvieron las fibras en el sueño, ò porque fue muy viva, y distinta, ò porque tiene alguna conexion, con lo que despiertos pensamos; pero si fue remiso el movimiento, ò lo que se soñò no tiene conexion alguna con lo que imaginamos despiertos, se olvida el sueño, y à veces aun se olvida, què hemos soñado: esto baste de la naturaleza, causas, y phenomenos del sueño, que en lo que no se puede puntualmente saber, basta conjeturar.

CA-

CAPITULO IX.

DE LOS MUSCULOS DE LA Mandibula inferior, y del Huesso Hioydes.

AViendo explicado los Musculos de la Mandibula superior, porque al demonstrar la Lengua, y demàs organos del gusto, se suelen demonstrar los demàs Musculos de la Cara, y del huesso Hioydes, me ha parecido explicarlos en este lugar.

La Mandibula inferior, pues, se mueve por beneficio de doce Musculos, seis à cada lado, de los quales dos la cierran, dos la abren, y dos la mueven al lado, para masticar mejor los alimentos. Musculos de la Mandibula inferior.

El primero de los que la cierran es el *Crotaphites*, ò *Temporal*: nace de la parte lateral, è inferior del huesso Coronal, de la media, è inferior del Parietal, y de la superior del Petroso; y passando por debaxo del Zygoma, se radica con un tendon fuerte en la Apophisis, llamada *Corona*, de esta Mandibula. Este tendon forma dos robustas Aponeuroses, que baxando casi hasta el angulo de la Mandibula, sirven como de un genero de vayna à la dicha Apophisis *Coronoydes*. El Temporal.

Quando se ofrece hacer disseccion sobre este Musculo, debe ser segun la direccion de sus fibras, que todas vàn de la circunferencia al centro, y assi debe hacerse una sola de arriba abaxo, ò dos, en forma de una V. consonante; pero con gran precaucion, por la gran arteria temporal, que sube por este sitio à la Cabeza, y puede ocasionar una grande hemorragia: demàs, que las heridas de este musculo son siempre peligrosas, porque passa el Pericraneo por encima de èl, y porque sus fibras tendinosas estàn en medio, cubiertas, y dissimuladas entre las carnosas; y assi cortadas transversalmente, suelen seguirse convulsiones en el lado opuesto (lo qual proviene de perderse el equilibrio con el antagonista, se-

ſegun lo que dixe en el Tratado Proemial, hablando del muſculo en general) no obſtante la experiencia enſeña, que quando la neceſsidad lo pide, ſe puede ſin eſtos daños cortar al travès eſte muſculo, principalmente en ſu parte ſuperior, y media.

Maſſetero. El ſegundo de los que la cierran, es el *Maſſetero*, ò *Mazcador*, muſculo compueſto, que nace de dos partes; es à ſaber, del hueſſo pomulo, cerca de la mexilla, y de la parte inferior del Zigoma, (ò puente hueſſoſa, que ay en la Cara) y ſe radica en otras dos partes, una en el angulo exterior de eſta mandibula, y otra en ſu parte media: de ſuerte, que ſus fibras mutuamente ſe cruzan en forma de una X, porque las que vienen de el pomulo, vàn al angulo dicho, y las de el Zigoma vàn à ſu mitad.

Cutaneo. El primer muſculo de los que abren eſta quixada, es el *Cutaneo*, llamado aſsi, porque ſe parece al Cutis: trae ſu origen de la parte ſuperior del Eſternon, de la Clavicula, y del Acromion, (ò punta del hombro) y termina en la parte externa de la Baſe, ò margen de eſta Mandibula: cubre todos los muſculos del Cuello, y forma una grande Aponeuroſis, que cubre tambien los de la Cara.

Digaſtrico. El ſegundo de los que la abren, es el *Digaſtrico*, ò *Biventer*, porque tiene dos vientres, y un tendon en medio: nace de la hendidura, que ay entre el hueſſo occipital, y la Apophiſis Maſtoydes; y paſſando por un agujero, que tiene el muſculo *Eſtilobioydes*, (que ſirve como de garrucha para dirigir ſu movimiento, à que tire la quixada àzia abaxo) termina en el Simphiſis, y parte baxa, è interna de la Barba. (*Veaſe Eſtamp.* 13. *figur.* 1. *S.*)

Ptherigoydes exterior. El movimiento à los lados (demàs de las fibras atraveſadas del Maſſeter) le hacen otros dos muſculos: el primero el *Ptherigoydes exterior*, nace en la parte externa de la Apophiſis Ptherigoydes, y termina en el eſpacio, que ay entre la Apophiſis *Condiloydes*, y *Coronoydes* de eſta mandibula. Tambien ſe llama *oculto*, porque ſe demueſtra dificilmente.

Ptherigoydes interior. El ſegundo el *Ptherigoydes interior*: nace de la parte in-

interna de la Apophisis Ptherigoydes, y termina en la parte interna del angulo de esta Mandibula. (*Estamp.* 14. *figur.* 12 C. D.) Estos dos ultimos Musculos, con el Crotaphites, y Masseter, executan la masticacion, apretando fuertemente esta Mandibula de abaxo contra la de arriba.

El huesso Hioydes està en la Garganta, à la raìz de la Lengua, puesto sobre la Laringe: tiene casi figura de una C, las dos puntas colocadas àzia atràs: con ningun huesso se articùla, solo està suspendido por sisarcosis, mediante diez Musculos, cinco à cada lado, que le mantienen en su sitio: el Esternohioydes, Coracohioydes, Milohioydes, Genihioydes, Estilohioydes (*vease este huesso, Estamp.* 14. *figur.* 7.) Huesso Hioydes.

El primero, es el *Esternohioydes*, que por un lado està unido à la parte superior, è interior del Esternon, y de la Clavicula, y subiendo despues à lo largo de la Trachea-Arteria, y Ternilla Thiroydes, termina por otro lado en la Base del Hioydes, al qual tira àzia abaxo. 1. Esternohioydes.

El segundo, es el *Coracohioydes*: nace de la Apophisis Coracoydes de la omoplata, y termina en la parte inferior, y lateral de la Base del Hioydes: su accion es traerle lateralmente àzia abaxo. A este Musculo llaman tambien *Digastrico*, porque tiene dos vientres, uno en cada extremo, y el tendon enmedio: y fue admirable providencia, que no tuviesse enmedio el Vientre, porque passando por alli la Carotida, y Yugular internas, al ponerse en accion, comprimiera estos Vasos, y retardàra el gyro de la sangre. 2. Coracohioydes.

El tercero, se llama *Milohioydes*: nace de la margen interior, y lateral de la Mandibula baxa, cerca de las Muelas, y termina en la parte lateral de la Base del Hioydes, al qual tira àzia arriba lateralmente. 3. Milohioydes.

El quarto, es el *Genihioydes*: toma origen en la parte inferior, è interior de la Barba, y dà fin en la parte superior de la Base del Hioydes, al qual tira à lo alto. 4 Geniohioydes.

El quinto, y ultimo, *Estilohioydes*: toma principio en la Apophisis *Estiloydes* del huesso Temporal, y termina en la punta del Hioydes mismo. Este Musculo està 5 Estilohioydes.

agujerado, para dàr passo al *Digastrico*, que abre la Mandibula inferior, (como se dixo hablando de este) y su accion es traer al huesso Hioydes àzia el lado (*veanse estos Musculos, Estamp.* 14. *figur.* 6.) El uso de todos ellos es mover al dicho huesso, segun conviene para formar lo agudo, ò grave de la voz, è introducir el alimento en la Pharinge.

TRATADO QUARTO.

DE LOS EXTREMOS SUPERIORES, E INFERIORES.

PORQUE las extremedidades, que en Latin llaman *Artus* superiores, è inferiores (esto es, Brazos, y Piernas) solo constan de *Huessos*, *Musculos*, y *Vasos* (conviene à saber, Arterias, Venas, y Nervios) hablarè con esta ocasion en este Tratado de la Osteologia, Miologia, y Angeyologia, (esto es, de los Huessos, Musculos, y Vasos de todo el Cuerpo) que es lo que falta que explicar, para completar la Anatomìa.

EXPLICLACION DE LA ESTAMPA XV. que demuestra los Huessos de la Cabeza.

Figura 1. Los representa de lado.

A. *El huesso Coronal.*

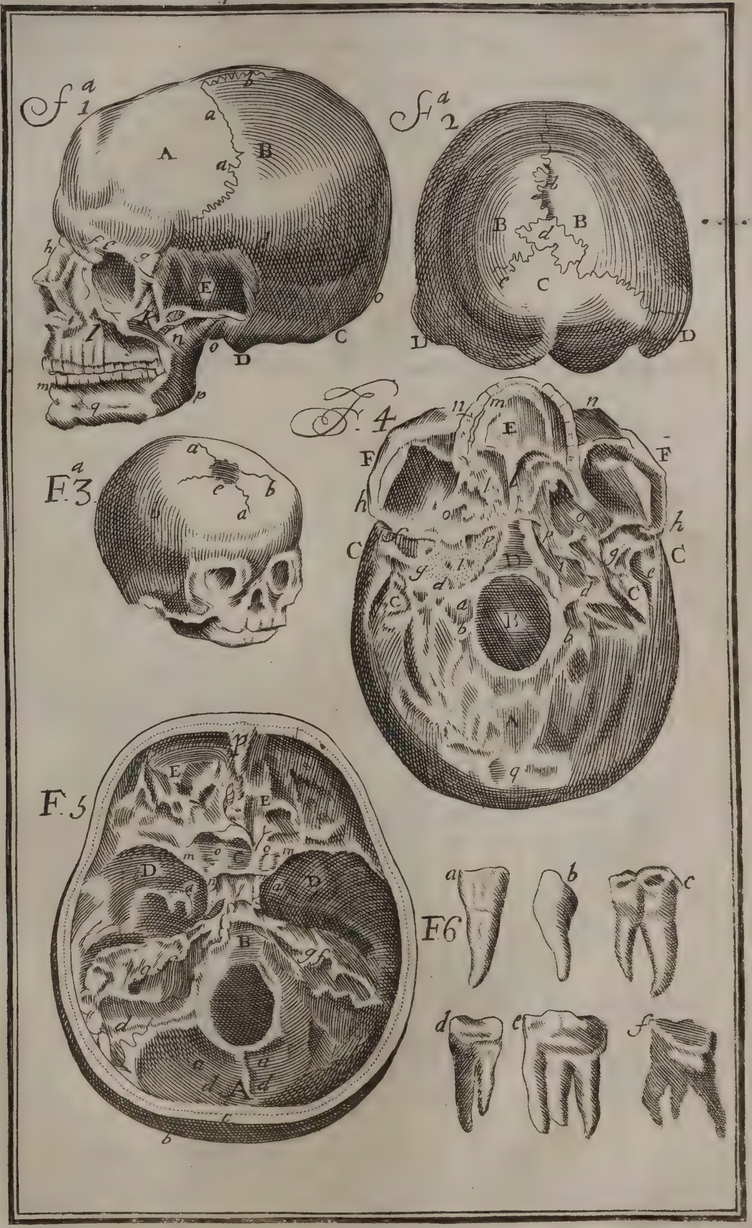
B. *El Parietal.*

C. *El Occipital.*

D. *La Apophisis Mastoydes.*

E. *El*

Estamp. X.V.



E. *El Temporal.*
a. *La Sutura Coronal.*
b. *La Sagital.*
c. *La Sutura Lambdoydes.*
d. *La Sutura impropria, ò escamosa.*
e. *Un agujero en la margen superior de la Cuenca de el Ojo, por donde passa un Nervio.*
f. g. *Salidas, ò apophises del huesso Coronal, situadas en los dos extremos de la Ceja.*
h. *Huessos de la Nariz.*
i. *Huesso Unguis.*
K. *Huesso Pomulo.*
l. *Huesso Maxilar.*
m. *Los Dientes.*
n. *Apophisis Coronoydes de esta Mandibula.*
o. *Apophisis Condiloydes.*
p. q. *Mandibula inferior.*
p. *Sitio por donde entra un Nervio.*
q. *Agujero por donde sale.*

Figura 2. Representa el Craneo por detràs.

B. C. D. b. c. *Lo mismo que en la Figura passada.*
d. *Huesso triangular, que suele hallarse en la union de la Sutura Sagital con la Occipital.*

Figura 3. Describe el Craneo de un Fetus.

a. *(alta) Sutura Sagital.*
b. b. *Sutura Coronal.*
c. *La Mollera.*
a. *(baxa) Otra Sutura, que en el Fetus divide el Coronal en dos mitades.*

Figur. 4. Representa el Craneo por su parte baxa, y externa.

A. *Huesso Occipital.*
B. *Grande agujero por donde sale la Medula.*
C. *Parte baxa de el Temporal.*
D. *Prolongacion de el mismo Occipital.*
E. *Huessos del Paladar.*
F. *Zygoma.*
a. a. *Apophises Condiloydes que se articulan con la primera vertebra.*
b. b. *Dos pequeñas hoyas.*
c. c. *Apophises mastoydes.*
d. d. *Agujeros por donde se comunican los senos laterales con las yugulares internas.*
e. *Conducto del Oìdo.*
f. *Hoya del huesso temporal.*
g. *Salida estiloydes.*
h. *Salida del temporal, que forma el Zygoma.*
i. *Agujero por donde entra la Carotida, y sale el Nervio Intercostal.*
l. *El huesso Vomer.*
m. *Agujero llamado Incisivo,*

vo, que comunica la cabidad de la Nariz con la Boca.

n. *Los Dientes.*

o. *Agujero por donde ſale el tercer ramo del quinto Par.*

p. *Agujero por donde paſſa un ramo de la Carotida externa.*

q. *Creſta del Occipital, que no ſiempre ſe halla.*

Figur. 5. Repreſenta el Caſco por ſu parte inferior, è interna.

A. *Hueſſo Occipital.*

B. *Su prolongacion delante de el grande agujero.*

C. *Parte anterior del Eſphenoydes.*

D. *Grande Apophiſis del Eſphenoydes.*

E. *Hueſſo criboſo.*

a. a. *Hoyas donde ſe coloca el Cerebelo.*

b. *Eminencia donde por dentro eſtàn los dos lobulos poſteriores del Cerebelo.*

c. *Grueſſo del Occipital donde ſe vèn las tres Laminas, y enmedio la eſpongioſa.*

d. d. *Dos Canàles donde ſe ſitùan los ſenos laterales.*

f. *Hueſſo petroſo, donde eſtà el Oìdo.*

g. *Agujero por donde entra el Nervio auditivo.*

l. *Sitio donde eſtà la Glandula Pituitaria.*

m. *Hendidura por donde paſſan muchos Nervios.*

n. *Salidas clinoydes, que forman la Silla Equina.*

o. o. *Agujeros por donde paſſan los Nervios opticos.*

p. *Apophiſis criſta-galli, que eſtà enmedio de el hueſſo criboſo.*

Figur. 6. Que delinea los Dientes.

a. *Un Diente inciſſivo.*

b. *Un Diente Canino, ò Colmillo.*

c. d. e. f. *Quatro Muelas, que unas tienen dos, y otras tres raìzes.*

*** *** *** ***
*** *** ***
*** ***
***

LECCION DECIMA.

DE LA OSTEOLOGIA.

CAPITULO PRIMERO.

DE LOS HUESSOS DE LA CABEZA.

AViendo hablado en los Proemiales de la naturaleza, y propriedades de el huesso en general, hablarè aora de ellos en particular: antes de lo qual se ha de suponer, que el *Esqueleto* es el conjunto de todos los huessos del cuerpo, unidos en su situacion natural. Este puede considerarse de dos modos, ò naturalmente quando los huessos nunca han estado separados, sino despues de secas, y consumidas las carnes, se vèn unidos con sus mismas Ternillas, y ligamentos: artificialmente, quando cocidos los huessos, se separan de sus carnes, ligamentos, y Ternillas, y se buelven à unir con alambres, para que mas claramente se vean las articulaciones: y este Esqueleto artificial es el que se tiene en nuestro Theatro, y en quien explicarè la Osteologia.

Se ha de suponer tambien, que el hombre no pudo constar de un solo huesso, porque estuviera tiesso, è inflexible, y Dios le hizo, para que pudiera doblarse, y moverse, obedeciendo à sus necessidades, y alvedrio; pero porque debiendo ser muchos, no obstante en la firmeza equivaliessen à uno solo, dispuso la Providencia las articulaciones, ò coyunturas: à estas las llamaron los Griegos de dos modos, *Arthron*, y *Simphisis*. Arthron es *union de dos huessos considerados solo por sì*. Simphisis es la *union de ellos, considerado el medio que los une*, sea ligamento, ternilla, ò carne.

El *Arthron*, ò articulacion por sì de dos huessos, ò es con movimiento, ò sin èl: la articulacion con movimiento se llama *Diarthrosis*, y tiene tres especies: la primera *Enarthrosis*, ò *profunda articulacion*, en que la

ca-

cabeza grande de un huesso entra en la gran concabidad de otro, v. gr. la cabeza del Femur en el Ischion: la segunda *Arthrodia*, en que la cabeza menor de un huesso entra en la cabidad menor de otro, v. gr. la cabeza del Humerario en la Homoplata; y la tercera *Ginglimos*, ò *articulacion reciproca*, en que mutuamente se reciben dos huessos (ò el uno à el otro, y el otro à este) como en el codo: ò el uno à el otro, y este à otro distinto, v. gr. las vertebras, (que la de en medio recibe à la de arriba, y es recibida de la de abaxo) ò el uno con el otro, como el exe con la rueda, v. gr. la segunda vertebra, que mete su diente en el agujero de la primera.

Articulació sin movimié to. Otros huessos se articùlan sin movimiento, cuya articulacion se llama *Sinarthrosis*, y tambien tiene tres diferencias: la primera *Sutura*, en que dos huessos se juntan, como si estuvieran cosidos (quando à modo de sierra uno mete sus puntas entre las del otro, se llama *sutura verdadera*, como los parierales con el coronal, quando se unen à modo de una uña, ò escama, puesta sobre otra, se llama *sutura falsa*, como los parietales con los petrosos.) La segunda *harmonìa*, quando dos huessos se unen en linea recta (al parecer, pues siempre tienen algunos dientecillos, aunque casi insensibles, pues si no, mal pudieran unirse) v. gr. los huessos de la mandibula superior: y la tercera *Gomphosis*, quando un huesso està como clavado en otro, v. gr. los dientes en los agujeros de las quixadas. Ay otra articulacion dudosa, en que ni ay claro movimiento, ni absolutamente dexa de averle, como en las costillas con las vertebras, y en los huessos del Carpo, y Tarso entre sì.

Articulació considerado el medio. La articulacion de los huessos, considerado el medio que los une, se llama *Simphisis*, y tiene tres especies: la primera *Sinneurosis*, si la union se hace mediante ligamentos, como la rotula con la pierna: la segunda *Sisarcosis*, si se hace mediante carne, como el Hioydes con la Homoplata; y la tercera *Sinchondrosis*, si se hace mediante ternilla, como los huessos del Pubis entre sì.

Apophisis, y Epiphisis de el huesso. *Apophisis* del huesso es una eminencia, ò salida, que tiene fuera de su cuerpo principal, v. gr. la eminencia del petroso, que se llama *Apophisis Mastoides*. *Epiphisis* es un

un hueſſo menor, añadido à otro, no continuo, ſino pegado à èl; v.gr. lo que ſobreſale en el Calcaneo: ſi la Epiphiſis es grande, y redonda, ſe llama cabeza, como la del Femur, que entra en el Iſchion: ſi menor, ſe llama *Condylo*, como la de la mandibula inferior, que entra en el petroſo: ſi la Apophiſis es aguda, ſe llama *Stiloydes*; ſi mas grueſſa, como pezon, *Maſtoydes*: una de la Homoplata ſe llama *Coracoydes*, porque parece pico de Cuervo: las del Sphenoydes ſe llaman *Ptherigoydes*, porque parecen alas de murciegalo: ſi un hueſſo tiene una eminencia mayor, y otra menor, la mayor ſe llama *Trochanter mayor*, la otra *Trochanter menor*; en las Epiphiſis tambien puſo la naturaleza ternillas, y un humor pegajoſo, para facilidad de ſu movimiento.

En el hueſſo ay agujeros, foſas, y ſenos: *Agujero* es una cabidad, que tiene entrada, y ſalida, como el grande que ay en el Iſchion. *Foſa* es la que tiene entrada, y no ſalida, como la Cuenca del Ojo: ſus margenes ſe llaman *Labios*, ò *Cejas*. *Seno* es concabidad, que al entrar es eſtrecha, y dentro ancha, como las que ay en lo baxo del Coronal. El mas ordinario numero de los hueſſos es doſcientos quarenta y nueve, ſeſenta en la cabeza, ſeſenta y ſiete en el tronco, ſeſenta y dos en brazos, y manos, y ſeſenta en piernas, y pies.

Cabidades del hueſſo.

Numero de los hueſſos de todo el cuerpo.

Tienen, ò medùla, ò jugo todos los hueſſos, que los humedece, porque no ſe quiebren. A todos, ſino à los dientes, y ſeſamoides (que ſon los hueſſos pequeños, que ay en las articulaciones) les puſo el Criador *Perioſtio*, que es una membrana muy ſenſible, que los cubre, y por beneficio de ella huye el animal qualquier daño, que los amenaza.

Perioſtio.

La figura de la cabeza nadie la ignora: divideſe en *Craneo*, que es la parte, que tiene cabello: y *Cara*, que es la que no le tiene: el Craneo conſta de dos tablas, ò laminas, (enmedio de las quales eſtà el *Diploe*, ò lamina tercera eſpongioſa, de la qual vèmos brotar ſangre, trepanada la primera tabla) por arriba es liſo, por abaxo aſpero, y deſigual: por la parte interna, y ſuperior es liſo, fuera de algunas rayas, ò ſulcos, que le imprimen las Arterias de la Dura-Mater en la primera edad, quando

Craneo.

do està tierno: la parte interna, è inferior, es desigual, y con algunas cabidades.

Suturas proprias.

Componese el Craneo de ocho huessos unidos por suturas: tres son proprias, en que estàn encaxados los huessos como dientes de Sierra: la primera la *Coronal*, (que và de Sien à Sien) une al huesso de la Frente con los parietales: la segunda la Sagital, que divide en longitud la Cabeza, y une los parietales entre sì: y la tercera la *Lambdoydes*, que està atras, y une al Occipital con los parietales. (*Estamp.* 15. *figur.* 1. a. b. c.) Las Suturas falsas (llamadas tambien *escamosas*) son dos, una en cada lado, que une lo mas delgado de los huessos petrosos con los parietales: (*Fig.* 1. d.) estas se llaman *Suturas proprias* del Craneo, porque solo estàn dentro de èl.

Suturas comunes.

Las *Suturas comunes*, que sirven à Craneo, y Cara, son quatro. La *Transversal*, que passa al travès de la Cara, desde la punta menor de un Ojo, hasta la del otro, atravesando por la raìz de la Nariz. La *Ethmoydal*, que une al huesso Ethmoydes con los demàs. La *Esphenoydad*, que rodèa al Esphenoydes: y la *Zygomatica*, que està toda en el Zygoma, y une la Apophisis del huesso petroso con la del pomulo.

Huessos del Craneo. Coronal.

De los ocho huessos del Craneo, seis son proprios, y dos comunes: el primero de los proprios se llama *Coronal*: es mas duro que todos, menos el Occipital: su figura es de un medio circulo, por fuera es liso, por dentro desigual: su sitio es el mas alto de la Cara, y anterior del Craneo, al qual llamamos Frente. (*Estampa* 15. *figur.* 1. A.)

Su union.

Unese con los parietales en la parte superior por la sutura Coronal, con el Esphenoydes en los lados por la Esphenoydad, y con los huessos de la Cara en lo inferior por la transversal.

Sus Apophises.

Tiene quatro Apophises à las quatro puntas de los Ojos, que forman la mitad alta de la Cuenca: agujeros tiene dos fuera, uno à cada lado en medio de las Cejas: por cada uno passa un Nervio: otro agujero tiene interno sobre la Apophisis, que llaman *Cresta de Galio*, que và desde los senos superciliares adentro: fosas tiene quatro, dos fuera, que forman las Cuencas de los Ojos, y

dos

dos dentro, que reciben los *Processos mammilares* del Cerebro: senos tiene dos, llamados *Superciliares*, porque estàn en el lugar de las Cejas, y dentro de ellos un cuerpo glanduloso.

El segundo se llama *Occipital*, es el mas duro de todos: su figura es casi de tres puntas, concaba por dentro, gibosa por fuera, es menor que el huesso precedente, y està en la parte posterior, y opuesta à èl: unese con los parietales, y temporales por la sutura Lambdoides, y con el Esphenoides por la Esphenoidal. Tiene dos Apophises, llamadas *Coronadas*, las quales se reciben en dos cabidades de la primera vertebra, y unen la Cabeza con ella por arthrodia: à estas dos corresponden dentro otras dos, y otra que sube desde el gran agujero de la Medula; y separa las dos eminencias del Cerebelo. Tiene dos agujeros comunes à èl, y à los petrosos, que abren camino à los Nervios vagos, y à la Carotida, y Vena Yugular internas, uno à cada lado, y cinco agujeros proprios, uno grande, por donde sale la Medula Espinal, dos para los Nervios motores de la Lengua, y otros dos, que dàn entrada à las Arterias cervicales. Fosas tiene dos internas, para colocar al Cerebelo. (*Figur.* 1. C. *y figur.* 2. C.) Occipital.

El tercero, y quarto huesso del Craneo son los *Parietales*, mas delgados, blandos, y grandes, que los passados: su figura es quadrada: su sitio, los dos lados de la Cabeza: unense entre sì por la sutura Sagital: con el huesso de la Frente por la Coronal: con los petrosos por la sutura falsa; y con el occipital por la Lambdoides: su superficie externa es lisa, la interna tiene señalados los sulcos de las Arterias. (*Figur.* 1. B.) El Fetus en aquel sitio, donde se junta la sutura Coronal con la Sagital, tiene un espacio membranoso, llamado *Mollera*, porque no estàn aun alli osificados los parietales, y por esso se siente alli el latido de las Arterias. (*Fig.* 3. c.) Parietales.

El quinto, y sexto huesso son los *Temporales*, *Petrosos*, ù de las Sienes: su parte superior, y delgada se llama *Escamosa*, la inferior se llama *Petrosa*: su figura es irregular, por arriba de medio circulo, por abaxo muy desigual; y si no se vè, en vano es explicarla. Su sitio es Temporales

en

en las partes laterales, è inferiores de la Cabeza: unense arriba con los parietales por la sutura falsa, atràs con el Occipital por la Lambdoides, abaxo, y delante con el Esphenoides por la Esphenoidal. (*Fig*.1. E.)

Sus Apophises.

Tienen dos Apophises internas, una en cada lado, dentro de la qual se ocultan las cabidades, y huessecillos del Oìdo, y tres externas: la primera gruessa, y mayor se llama *Mastoydes*: la segunda larga, y delgada *Estiloydes*: la tercera *Zygomatica*: esta con la Apophisis de un huesso de la Cara forma el Zygoma, ò Puente huessosa, que ay al lado de la Mexilla.

Sus cabidades.

Tienen tres agujeros internos, dos comunes, uno con el Esphenoides para la Vena Yugular, otro con el Occipital para una Carotida, y para que salga el Nervio Intercostal, y otro proprio para el Nervio Auditorio; y quatro agujeros externos, uno comun con la Cara, que es el agujero del Zygoma, otro proprio, que es el del Oìdo, otro entre la Apophisis mastoydes, y la estiloydes, por donde sale la porcion dura del Nervio Auditorio, y otro el *Aqueducto*, en que hablè, tratando del Oìdo. Fosas internas tienen dos, que reciben la base del Cerebro: externas otras dos, para articular la Mandibula inferior. Cada Petroso tiene un seno, en que estàn los huessecillos del Oìdo, llamados *Mazo*, *Yunque*, y *Estrivo* por su figura: de ellos yà hablè, quando expliquè el Oìdo.

Esphenoides Basilar, ò Cuneal.

De los huessos comunes, à Craneo, y Cara, el primero es el *Esphenoydes*, por abaxo es gruesso, àzia las sienes delgado, mediano en tamaño, y dureza: toca à todos los huessos de la Cabeza, y se divide de ellos por la Sutura Esphenoidal: tiene tres Apophises internas, llamadas *Clinoydes*, donde tiene su asiento la Glandula Pituitaria; y dos externas, llamadas *Ptherigoydes*. (*Estamp*. 15. *figur*.4. D.)

Tiene dos agujeros comunes con los Petrosos para la Vena Yugular, y doce proprios, seis à cada lado, para dàr passo à varios Vasos. Fosas tiene tres, una interna para la Glandula Pituitaria, y dos externas en las Apophises Ptherigoydes, una à cada lado. Senos tiene dos en el sitio de la Glandula Pituitaria.

Ethmoydes, ò criboso.

El segundo huesso comun es el *Ethmoydes*, *criboso*, ò

ò espongioso: està en lo baxo de la Frente, y ocupa el hueco de la Nariz: es el menor del Craneo: unese con el Coronal por la sutura Ethmoidal, y con el Esphenoides por la Esphenoidal: su parte superior es muy porosa: la inferior divide la Nariz en dos ventanas; y la del lado forma parte de la Cuenca del Ojo, donde ay un agujero llamado *Orbitàrio*, por donde passa un Nervio.

Tiene una Apophisis interna, llamada *Cresta de Gallo*, à la qual se une la Dura-Mater, que divide los dos processos mammilares del Cerebro. Los poros, ò agujeros del Ethmoides dàn passo à muchas fibras nerveas del olfato, y otros quieren, que por ellos se purge la phlegma del Cerebro. (*Vease el sitio de este huesso*, *Estamp*. 15. *figur*. 5. E.)

§.

La Cara se compone de dos Mandibulas, la superior incluye desde la Cuenca del Ojo hasta los Dientes de arriba; y la inferior incluye los de abaxo, y los huessos à quien se unen. La superior en el hombre ès immobil, y la inferior, aplicandose con fuerza à la de arriba, hace la masticacion del alimento. Cara.

La superior se compone de once huessos (cinco à cada lado, y uno enmedio) los dos primeros son los de la *Nariz*, sòlidos, delgados, y pequeños: son de figura piramidal, y forman lo alto de la Nariz: unense arriba con el Coronal por la sutura transversal entre sì, y con los de la Mexilla por *harmonìa*: son por fuera mas lisos, que por dentro, y por abaxo son desiguales, para unir mejor las ternillas de la Nariz. (*Estamp*.15. *fig*.1. h.) Quixada alta. Huessos de la Nariz.

Los dos segundos son los *Orbitales*, ò *Unguis*, mas pequeños que todos, delgados à modo de escamas: estàn al lado interno de la Cuenca: tienen un agujero llamado *Lacrimal*, que se comunica con la Nariz, por donde baxa parte de las lagrimas, y por esso à los que lloran, se les humedecen las Narices: unense, aunque floxamente, con el Coronal, con el de la Nariz, el Maxilar, y el Ethmoides. (*Fig*. 1. i.) Orbitales, ò Unguis.

Los dos terceros son los *Pomulos*, mayores que los passados, sòlidos, y triangulares: su mitad sobresale, y Pomulos.

es lo que llamamos *Mexilla*: unense al Coronal, al Esphenoides, al Maxilar, y al Petroso, tienen tres Apophises, una forma la Esquina menor de la Cuenca, otra la mayor parte baxa de ella, y otra junta con la Apophisis del petroso, forma lo mas del Zygoma (*figur.* 1. K.)

Maxilares.

Los dos quartos huessos son los *Maxilares*, anchos, y espongiosos, forman parte de la Mexilla, y de la Cuenca, y la mayor parte del Paladar: articulan en sì los Dientes de arriba: estàn debaxo de los Pomulos, cercanos al huesso de la Narìz, al del Paladar, al Pomulo, y al Unguis: fuera tienen un agujero debaxo de la Cuenca, y dentro dos, uno debaxo de los Dientes incissorios, y otro mas abaxo, comun à los del Paladar: fosas tienen diez y seis, para encaxar los Dientes: senos, uno cada uno, que se comunica con la Narìz (*fig.* 1. I.)

Huessos del Paladar.

Los dos quintos son los *del Paladar*, mas duros que los precedentes: forman lo mas hondo del Paladar: son casi quadrados: unense entre sì, y con los Maxilares por harmonìa, y con las Apophises Ptherigoides por la sutura Esphenoidal: tambien se unen al Vomer, y cada uno tiene un agujero llamado *Gustatorio* (*fig.* 4. E.)

Vomer.

El undecimo, que no tiene Par, se llama *Vomer*, es duro, y pequeño: està en medio de la Mandibula sobre el Paladar: unese con el Esphenoides, y el Ethmoides, y divide la cabidad interior de la Nariz en dos ventanas, y està en igual derechura à la Cresta de Gallo.

Quixada baxa.

La Mandibula inferior hasta los siete años, consta de dos huessos, que despues se hacen uno durissimo, y fuerte: su figura es de medio circulo, por fuera es liso, por dentro, y abaxo desigual: unese por arriba con los petrosos por arthrodia: tiene quatro Apophises superiores, las dos se llaman *Condilos*, que entran en los petrosos: las otras dos *Coronas*, que mantienen un Tendon del Musculo temporal: Apophises inferiores tienen tres, una delante, que es la Barba, y dos atràs, que hacen las puntas de la Quixada (*fig.* 1. p. q.)

Sus cabidades.

Tiene dos agujeros dentro, cerca de sus puntas, por donde entran los Vasos à los Dientes, y otros dos fuera en su parte media, y anterior, por donde sale un Nervio:

Tie-

Tiene diez y ſeis foſas para los Dientes, y cada foſa ſe divide en tantas quantas ſon las raìzes del Diente que recibe, y tiene dos ſenos, (uno à cada lado) que contienen un jugo medular.

Los Dientes ſon treinta y dos: carecen de perioſtio: y aſsi, quando duelen es por un pequeño Nervio, que entra à ſu raìz: los *Inciſſores*, abſolutamente llamados *Dientes*, ſon ocho, quatro de arriba, que ſuelen brotar à los ſiete, ù ocho meſes, y quatro de abaxo, que nacen deſpues: unenſe con las Mandibulas por ſola una raìz delgada, y ſirven de cortar los bocados. Otros quatro ſe llaman *Caninos*, ò *Colmillos*, uno à cada lado de los Inciſſores: articulanſe mas profundamente, y con mas que una raìz: nacen deſpues de los Inciſſores, y ſirven de roer. Los veinte reſtantes ſe llaman *Muelas*, cinco en cada lado de las Quixadas, ſon duros, grandes, y anchos: los de abaxo tienen dos, ò tres raìzes: los de arriba tres, ò quatro: ſirven de moler la comida. Veinte Dientes ſuele aver haſta los ſiete años, entonces ſe mudan, ò caen, y ſalen otros en ſu lugar, y quatro mas: à los catorce otros quatro, y à los veinte las dos Muelas, que dicen *del Juicio*, que todos ſuman el regular numero de 32. (*Veaſe Eſtamp*. 15. *fig*. 6.) Dientes.

El Hioydes es el ultimo, que ſe cuenta entre los de la Cabeza: eſtà al principio de la Lengua ſobre la Laringe: articulaſe por Siſarcorſis con las Apophiſes Eſtiloydes: componeſe de cinco hueſſos, el mayor en medio, y los demàs en diminucion: todos forman caſi una C. (*Veaſe Eſtamp*. 14. *fig*. 7.) Eſtos ſon los ſeſenta hueſſos de la Cabeza, porque ocho del Caſco, once de la Mandibula ſuperior, dos de la inferior, ſeis en los Oìdos, treinra y dos Dientes, y el Hioydes, ſuman ſeſenta. Hioydes.

*** *** *** ***
*** *** ***
*** ***
***

EXPLICACION DE LA ESTAMPA Diez y ſeis.

Fig. 1. Repreſenta los hueſſos unidos en ſu diſpoſicion natural.

2. *Seis vertebras de el cuello, porque falta la primera.*
19. *Donde acaban las doce de la eſpalda, que ſiguen à las del cuello.*
20.24.*Vertebras de losLomos.*
25. 30. *Vertebras del hueſſo Sacro.*
1. 7. *Coſtillas verdaderas.*
8.12.*Cinco falſas,ò mendoſas.*
A. *Hueſſo Eſternòn.*
a. *Ternilla mucronata.*
B. *Parte anterior de la Homoplata.*
C. *Las Claviculas.*
b. *Primera coſtilla.*
D. *Hueſſos Ileos.*
E. *Hueſſos Iſquios.*
e.e.*Cabidad del Hypogaſtrio.*
F. *Hueſſo Pubis.*
i.i.*Grandes agujeros delPubis.*
G. *Hueſſo Humero.*
H. *Cubito.*
I. *Radio.*
K. *Hueſſos del Carpo.*
L. *Hueſſos del Metacarpo.*
1.2. 3. *Tres filas de los dedos.*
M. *Hueſſo Femur.*
N. *Rotula.*
m. *Gabeza del Femur.*
n. *Gran Trocanter.*
O. *Pequeño Trocanter.*
o. *La Tibia.*
P. *El Perone.*
Q. *Hueſſos del Tarſo.*
R. *Tobillo interno.*
S. *Hueſſos del Metatarſo.*
T. *Filas, ò falanges de los dedos.*

Figur.2. Mueſtra la primera vertebra ſola.

a. a. *Salidas obliquas ſuperiores.*
b. b. *Salidas obliquas inferiores.*
c. c. *Salidas tranſverſas.*

Figura 3. Repreſenta la ſegunda vertebra,viſta por delante.

Figur.4. Repreſenta la miſma, viſta por detràs.

a. *Salida, llamada* diente.
b. *Salida eſpinoſa.*

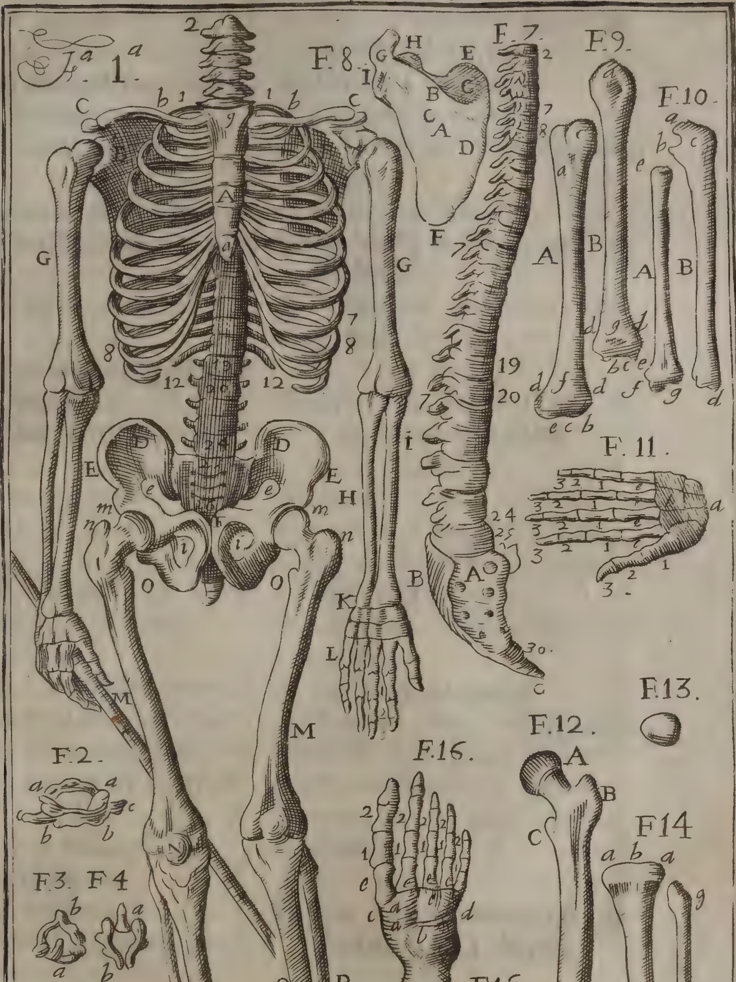
Fig. 5. Repreſenta una vertebra de la eſpalda.

Fig. 6. Repreſenta una vertebra de los Lomos.

a. *Su parte anterior.*

b. *Su*

Estampa XVI



b. *Su parte anterior.*

Figur.7. Demuestra el Espinazo, menos la primera Vertebra.

2. 7. *Vertebras del Cuello.*
8. 19. *Vertebras de la Espalda.*
20. 24. *Vertebras de los Lomos.*
25. 30. *Vertebras falsas del huesso Sacro.*
A. *Parte anterior del huesso Sacro.*
B. *Su parte posterior.*
C. *Coccix, ò Colilla.*

Figura 8. Muestra la cara exterior de la Homoplata.

A. *Espalda de la Homoplata.*
B. *Espina de la Homoplata.*
C. C. *Dos cabidades, una supraspinosa, y otra infraspinosa.*
D. *Base de la Homoplata.*
E. *Angulo superior.*
F. *Angulo inferior.*
G. *Acromion, ò punta de el Hombro.*
H. *Salida coracoydes.*
I. *Cuello de la Homoplata.*

Figura 9. Representa el huesso Humero.

A. *Hnmero visto por delante.*
B. *Humero visto por detràs.*
C. *Cabeza del Humero.*
a. *Hoya por donde passa un tendon del Biceps.*
b. *Primera eminencia.*
c. *Segunda eminencia.*
d. d. *Condylos externo, è interno.*
e. *Sinuosidad interna.*
f. *Cabidad, ù hoya, que ay delante.*
g. *Cabidad posterior mas grande.*

Figura 10. Representa el Cubito, y Radio.

A. *Radio.*
B. *Cubito, ò huesso del codo.*
a. *Salida posterior del codo.*
b. *Salida anterior.*
c. *Cabidad, llamada* Sigmatoydes.
d. *Salida puntiaguda.*
e. *Pequeña cabeza del Radio.*
f. *Salida Estiloydes.*
g. *Dos cabidades, donde se articùlan los huessos de el Carpo.*

Figura 11. Demuestra los huessos de la mano.

a. *Primer fila de los huessos del Carpo.*
b. *Segunda fila.*
c. c. c. c. *Quatro huessos del Metacarpo.*
1. 2. 3. *Las tres filas de huessos de los dedos.*

Figur. 12. Demueſtra el Femur, ò hueſſo del muslo.

A. *Cabeza, y cuello del Femur.*
B. *Gran Trocanter.*
C. *Pequeño Trocanter.*
D. D. *Sus dos Condylos, ò cabezas en la parte inferior.*
E. *Una gran cabidad que ay entre los dos Condylos.*

Figur. 13. Repreſenta la Rotula, ò Rodilla, viſta por delante.

Figura 14. Demueſtra la Tibia, y el Peronè, ò Fibula.

A. *Tibia.*
B. *Peronè.*
a. a. *Dos cabidades en donde entran los Condylos del Femur.*
b. *Pequeña ſalida, que entra en la cabidad E del Femur.*
d. *Tobillo interno.*
e. *Dos cabidades, que recib en el hueſſo Aſtragalo.*
f. *Otra cabidad en ſu parte inferior, y externa.*
g. *Cabeza ſuperior del Peronè.*
h. *Cabeza inferior del miſmo.*

Figur. 15. Deſcribe la articulacion del Femur con la Tibia.

A. *Parte baxa del Femur.*
B. *Parte alta de la Tibia.*
C. C. *Dos Condylos del Femur.*
d. f. *Ligamentos, que unen eſtos hueſſos.*

Figura 16. Demueſtra los hueſſos del pie.

a. *El hueſſo Aſtragalo.*
b. *Calcaneo.*
c. *Navicular, ò Eſcaphoydes.*
d. *Cuboydes.*
e. e. e. *Tres Cuneiformes.*
1. 1. 1. 1. 1. *Cinco del Metatarſo.*
2. 2. 2. 2. 2. *Hueſſos de los dedos.*

CA-

CAPITULO II.

DE LOS HUESSOS DEL TRONCO.

LOS primeros hueſſos del tronco ſon los del Eſpinazo: eſte empieza en la primera vertebra de el cuello, y acaba en la Rabadilla: divideſe en Cuello, Eſpalda, Lomos, hueſſo Sacro, y Rabadilla: componeſe de vertebras, unidas entre sì por Sinchondroſis en ſu cuerpo, por Arthrodia en ſus Apophiſes obliquas, y tambien por Ginglimo, pues la de en medio recibe à la de arriba, y es recibida en la de abaxo: afianza ſu articulacion un ligamento membranoſo, que ſe continùa deſde la primera vertebra, haſta el hueſſo Sacro. Eſpinazo.

Lo que generalmente tienen las vertebras es, lo primero, ſu cuerpo principal àzia adelante, y por alli ſe unen una ſobre otra. Lo ſegundo, cada una tiene un grande agujero, y de todos ſe forma un Canal, por donde paſſa la Medùla. Lo tercero, todas tienen ſiete Apophiſes, ò ſalidas, quatro obliquas, (dos arriba, y dos abaxo) dos tranſverſas à los lados, y una llamada *Eſpinoſa*, detràs, y enmedio de ellas. Lo quarto, cada una tiene cinco Epiphiſis, dos en ſu cuerpo, una arriba, y otra abaxo: dos al remate de las ſalidas tranverſas, y una al de la eſpinoſa. Lo quinto, eſtàn agujeradas en los lados, para que ſalgan los Nervios, y no tiene cada una un agujero, ſino medio una, y medio otra, que forman uno entero. Hablèmos de ellas en particular. Vertebras.

El cuello tiene ſiete vertebras, menores que las de la Eſpalda, pero mas fuertes: eſtas tienen de ſingular, lo primero, otras dos ſalidas mas en lo alto de ſu cuerpo, una à la derecha, y otra à la izquierda, que abrazan el cuerpo de la vertebra de arriba. Lo ſegundo, por delante ſon mas llanas. Lo tercero, ſus Apophiſes tranſverſas eſtàn agujeradas, para que paſſen las Arterias cervicales. Lo quarto, aſsi las tranſverſas, como las eſpinoſas, eſtàn hendidas, para radicar mejor los Muſculos: Vertebras del cuello.

las espinosas no salen derechas, sino inclinadas abaxo.

Atlante.

La primera vertebra de junto à la Cabeza se llama *Atlante*, no tiene Apophisis espinosa, por no estorvar à los Musculos, que mueven la Cabeza, y nacen de la segunda vertebra, terminando en el Occipucio: es mas delgada, y dura, que las otras: por ambas partes recibe, por arriba los dos Condilos del Occipucio, y por abaxo dos Apophises de la segunda vertebra: su agujero principal es mayor que el de las otras; pues dentro de èl no solo contiene la Medùla, sino el Diente de la segunda vertebra.

Versatil, y Cardinal.

La segunda se llama *Versatil*, tiene en su mitad una salida recta, llamada *Diente*, cuya superficie es desigual, para radicar el ligamento que la une con el Occipucio. A la tercera llaman *Axis*; (impropriamente, pues no se mueve sobre ella la Cabeza, sino sobre la segunda) los Nuevos la llaman *Cardinal*, ò *Quicio*. Las quatro que restan no tienen nombre proprio, solo la ultima se parece mas à las de la Espalda.

Vertebras de la Espalda.

Las de la Espalda son doce, mas gruessas que las del Cuello, y menos que las del Lomo: conforme baxan, son mas gruessas: tienen inclinadas abaxo las salidas espinosas, y gruessas las transversas, para articular mejor las Costillas: la primera se llama *Eminente*, la segunda *Axilar*, las ocho siguientes *Costales*; la undecima *Recta*, y la duodecima *Cingente*.

Vertebras del Lomo.

El Lomo tiene cinco vertebras mas anchas que las de la Espalda, y mas floxamente unidas: sus salidas transversas son mas largas, y delgadas, solo en la primera, y quinta son mas cortas: tienen nueve Apophises, porque las dos obliquas de arriba estàn duplicadas, y tienen la espinosa mas sòlida, y ancha: de ellas la primera se llama *Nephritica*, ò *Renal*, las tres siguientes no tienen nombre, y la quinta se llama *Asphalitis*.

Huesso Sacro.

El *Huesso Sacro* sirve de fundamento al Espinazo: es triangular, con una punta àzia abaxo: por dentro es concabo, y por fuera giboso, y desigual: unese con la ultima vertebra, como ellas se unen entre sì, y con la Rabadilla, y el huesso de la Cadera, mediante ternillas: para esto tiene en su parte superior dos salidas, que reciben

ben à las que baxan de la ultima vertebra, y en la parte inferior otras dos pequeñas, que baxan, y se unen à la Rabadilla: por los lados es muy escabroso. Cinco huessos componen al huesso Sacro, parecidos à las vertebras: (sino en que no se mueven) conforme baxan, vàn en disminucion, y todos se unen con ternillas, que en los adultos se endurecen, y hacen un huesso muy sòlido: en este huesso acaba el Canal de la Medùla: los agujeros de los Nervios los tiene delante, y atràs, no à los lados como las vertebras, porque lo estorva la articulacion de los Ileos. Los agujeros de delante son mayores que los de atràs, y sus salidas transversas son muy chicas. (*Vease Estamp.16. fig. 7.*)

El *Coccix*, ò *Rabadilla* està en lo ultimo del Espinazo: componese de tres huessos, el de arriba mayor, que se une por una ternilla con el huesso Sacro, el segundo menor, y el tercero mas chico, à cuyo remate se une una ternilla pequeña: todos tres huessos se inclinan adelante para poder sentarse. **Coccix.**

El Pecho se compone de el Esternon, Costillas, y Claviculas: el *Esternon* es el huesso à quien se unen por delante las Costillas: es giboso por fuera: en los niños ternilloso, en los viejos todo huessoso, y en los de mediana edad parte uno, y parte otro. Componese por lo regular de tres huessos, mas espongiosos, y obscuros, que los demàs del cuerpo: el de arriba mas ancho, y gruesso, que los otros: en su parte superior està cortado, y hace una como horquilla, y à los lados de ella tiene dos cabidades, que reciben las dos Claviculas, mediante ternillas: tiene por dentro un sulco, para dàr lugar à la Aspera-Arteria. El segundo està mas abaxo: es mas angosto, pero mas largo, y à sus lados tiene cinco, ò seis cabidades, que reciben las ternillas de las Costillas. El tercero es menor, que los dos, y remata en una ternilla llamada *Ensiforme*, *Mucronata*, ò *Xiphoydes*: es larga, y por lo comun triangular: en ella, ò en el tercer huesso del Esternon, ay dos agujeros para los Vasos Mammarios. (*Estamp.16. fig.1. A.*) **Esternon.**

Los otros huessos, que componen el Pecho, son las *Costillas*: su substancia principal es huessosa; pero por **Costillas.**

de-

delante (àzia el Esternon) son ternillosas: su figura es de media luna, con que dos juntas forman el circulo de la cabidad vital: quanto mas se apartan del Esternon, son mas angostas, y redondas; y quanto mas se acercan à èl, mas anchas, y llanas: las de arriba son mas corbas, y anchas que todas, y estas, y las de abaxo mas cortas, que las de enmedio. Unense por delante al Esternon con ternillas, por detràs à las Vertebras: las siete primeras por dos Arthrodias, una en el cuerpo de la Vertebra, y otra en su Apophisis transversa: las cinco ultimas por solo una Arthrodia: el numero ordinario de las Costillas es veinte y quatro: las siete primeras se llaman *Verdaderas*, ò *Legitimas*, y llegan hasta el Esternon: de ellas la primera se llama *Corva*, las dos siguientes *Solidas*, y las demàs *Pectorales*. Las cinco ultimas se llaman *Falsas*, ò *Mendosas*: son mas delgadas, blandas, y cortas, que las legitimas: no llegan hasta el Esternon, sino rematan en un ternilla, que se retuerce, y une con la de mas arriba; menos la ultima, que por ser muy corta, està separada. Las Costillas en su cuerpo tienen por arriba dos labios, ò margenes, y por abaxo otros dos, y enmedio un sulco por donde passan la Arteria, Vena, y Nervio Intercostales; y por esso los Cirujanos deben hacer las secciones del pecho, siempre sobre la margen superior de una Costilla, sin tocar en la margen inferior de otra, por no herir estos Vasos. (*Estamp*.16. *fig*.1.)

Claviculas. Las *Claviculas* son dos huessos, uno à cada lado, puestos al travès en lo mas alto del Pecho: unense por un extremo con el Esternon, y por otro con la Apophisis de la Escapula, llamada *Acromion*. En ambos extremos se articùlan, aunque floxamente, con ternillas: su substancia es esponjiosa: por esso, si se quiebran, suelen engendrar callo àzia los treinta dias. Su figura es la de una S, con lo hueco àzia el brazo: en los hombres son mas corvas, que en las mugeres. (*Estamp*.16. *fig*.1. C.C.)

Huesso innominado. El huesso *Innominado*, *Coxendico*, *ù de la Caldera*, es uno à cada lado, situado en la parte baxa, y lateral del tronco del cuerpo: articùlase por detràs con el huesso sacro, mediante ternilla, por delante entre sì del mismo modo, y por el lado con el Femur. Componese de tres hues-

huessos, el *Ileo*, el *Ischio*, y el *Pubis*, unidos por ternillas, que en los adultos todas se hacen un huesso, aunque queda señal de su distincion. El primero de los tres es el *Ileo*, mas ancho que todos, y situado en mas alto lugar: unese con el Sacro, demàs de la ternilla, y ligamentos, por un genero de Ginglimo, pues recibe al Sacro, y es recibido en èl. Su figura es un medio circulo con dos caras, la interna concaba, la externa gibosa, à quien llaman Espalda: el cantero, que media entre ellas, se llama *Costilla*, y tiene dos labios, uno dentro, y otro fuera: los remates de esta costilla terminan en dos salidas, que se llaman *Espinosas*, la de arriba es mas ancha, y junto à la de abaxo se halla una como muesca, que dà passo à algunos musculos, y vasos: concurre este huesso por abaxo à formar la cabidad, que recibe al Femur. (*Fig*. 1. DD.) **Ileo.**

El segundo huesso es el *Ischio*, su parte alta forma lo mas de la cabidad, que recibe al dicho Femur, llamada *Acetabulo* (en lo profundo de esta cabidad ay una desigualdad, para radicar un ligamento, y en la margen una ternilla, para que sea mas honda) su parte baxa tiene dos salidas, una atràs, llamada *Espina*, y otra delante como cortada, para dàr passo à un tendon del musculo *Obturator interno*: su parte anterior forma parte del *Agujero oval* (que es aquel grande, que ay en el Hypogastrio, uno à cada lado, *fig*. 1. E.) **Ischio.**

El tercero huesso es el *Pubis*, ò *huesso del empeyne*: forma la mayor parte del Agujero oval: unese por delante con su compañero mediante ternilla: por arriba està algo cabado, para que baxen los vasos de la pierna, y espermaticos, y por detràs con su extremidad concurre à formar el Acetabulo. (*Fig*. 1. F. I.) **Pubis.**

Las siete Vertebras del Cuello, doce de la Espalda, cinco de los Lomos, cinco del huesso Sacro, tres huessos de la Colilla, ò Coccix, tres del Esternon, veinte y quatro Costillas, dos Claviculas, y seis huessos, que componen el Innominado, suman los sesenta y siete huessos del Tronco.

*** *** *** ***

CA-

CAPITULO III.

DE LOS HUESSOS DEL BRAZO.

Escapula. CUentase entre los huessos de el Brazo la *Escapula, Homoplata*, ò *Espaldilla*, porque ella une los brazos al tronco: està detràs, y en lo alto sobre las Costillas superiores: una ay à cada lado, situada desde la primera hasta la quinta Vertebra de la Espalda: es delgada en su cuerpo, y gruessa en sus Apophises: su figura es de tres puntas, las dos àzia las Vertebras, y la otra àzia fuera: por dentro es concaba, por fuera gibosa: unese con el Humero por *Arthrodia*, pues en la cabidad, que llaman *Glenoìdes*, recibe la cabidad del Humero: con la Clavicula se une por *Sinchondrosis*, y con las Vertebras, y Costillas por *Sisarcosis* (esto es mediante musculos.) Las margenes, que desde sus dos puntas interiores vàn à la exterior, se llaman *Costillas*: la de arriba corta, y delgada: la de abaxo mas gruessa, y larga. Enmedio de su parte gibosa tiene una salida larga, llamada *Espina*, que và desde abaxo hasta su punta exterior: la extremidad de esta salida se llama *Acromion*, ò *Punta del Hombro*, y con ella se articùla la Clavicula: à los lados de esta espina ay dos fosas: la de arriba se llama *Supraspina*, la de abaxo *Infraspina*, y enmedio de dicha espina ay una eminencia desigual, llamada *Cresta*. Tiene en su punta exterior otra salida corta, llamada *Cervìz*, y en ella està la cabidad *Glenoìdes*: sobre la Cervìz ay otra salida corba, dicha *Coracoìdes*, cuyo extremo cae sobre la cabeza del Humero, è impide que por arriba se desconcierte. Tiene la Escapula en su margen dos como *cortaduras*, una entre la Cervìz, y el Acromion, y otra entre la Costilla superior, y la Apophisis Coracoìdes. (*Estampa 16. figür.* 8.)

Huessos del brázo Humero. El Brazo se divide en hombro, codo, y mano: el hombro consta de un solo huesso llamado *Humero*, ò *Humerario*: es el mayor de todos los del Brazo: unese en lo alto con la Homoplata por Arthrodia: abaxo con el Cu-

bito

bito por Ginglimo, y con el Radio por Arthrodia, pues en su extremidad tiene una eminencia, que entra en el Radio, para hacer el movimiento adentro, y afuera del Brazo, à quien llaman *Pronacion*, y *Supinacion*. El cuerpo del *Humero* es largo, angosto, redondo, hueco, y con medula, no muy derecho, sino algo combado àzia fuera: tiene una linea en medio, que baxa, y se encierra en sus dos Condylos. Su extremo superior es mas gruesso, y espongioso, llamase *Cabeza*, y lo mas angosto debaxo de ella se llama *Cuello*: afianzan su articulacion ligamentos, membranas, y quatro tendones, que le rodèan. En esta cabeza ay una como hendidura, ò sulco, que llega hasta la mitad del huesso, y dà passo à un tendon de el *Biceps*: su extremo inferior es menor, ancho, llano, y sòlido: tiene tres salidas, y dos cabidades: la primera salida de àzia fuera es mas gruessa, y se articùla con el Radio: la segunda de adentro es menor, y con nada se articùla, solo radica los musculos, que doblan la mano: la tercera està en medio de las dos: es lisa, y hecha à modo de una garrucha, para que al rededor de ella se rebuelva el Cubito: à los extremos de esta tercera salida estàn las dos cabidades, una interna, y menor, otra mayor, y externa, que reciben las dos Apophises Coroneydes, y Olecranon del Cubito; y esta tercera Apophisis, llamada *Trochlea*, ò garrucha, entra en la cabidad, llamada *Sigmatoydes*, del Cubito; con que se articùlan por Ginglimo reciprocamente estos dos huessos. (*Figur.* 1. G. *y figur.* 9. A. B.)

El codo se compone de dos huessos, *Cubito*, y *Radio*: el Cubito por arriba es mas ancho, y gruesso, y àzia la mano se và adelgazando, hasta que termina en un extremo redondo, que tiene dos salidas: una mas baxa al lado de afuera, que entra en una cabidad del Radio, y otra llamada *Stiloydes*, que se une con los huessos de el Carpo por Arthrodia: en medio de su cuerpo està separada de el Radio, y tiene tres esquinas, una abaxo, llamada *Espina*, otra delante, y otra mas atràs: por arriba tiene dos salidas, una delante, y menor, llamada *Coronoydes*, que entra en la cabidad interior del Humero: otra detràs mas larga, dicha *Olecranon*, que entra à su ca-

Huessos del codo.

Cubito, ò Canilla mayor.

cabidad exterior, y tropezando en ella, no dexa que el Brazo se estienda àzia atràs mas que hasta una linea recta. Tambien tiene dos cabidades, la primera, y mayor à modo de media luna se llama *Sigmatoides*, en donde entra la Trochlea del Humero, y hace el Ginglimo: (como he dicho) la segunda menor al lado de afuera, que recibe la cabeza del Radio. (*Fig*.1. H. *y fig*.10. B.)

Radio, ò canilla menor del brazo.

El segundo huesso del codo es el *Radio*: por arriba es mas delgado, y termina en una cabeza redonda, y lisa, en la qual ay una cabidad, que recibe la salida exterior del Humero, y al lado mas abaxo tiene una salida, que entra en la cabidad lateral del Cubito: por abaxo tiene muchas desigualdades, y es mas gruesso: tiene tambien dos cabidades, una baxa, que recibe los dos primeros huessos del Carpo, otra lateral, y menor, que recibe al Cubito; y tiene à la parte de afuera de esta extremidad una salida, que con la Estiloides del Cubito por el otro lado abrazan los huessos del Carpo, porque no se disloquen. (*Fig*.1. I. *y fig*.10. A.)

Huessos de la mano.

La mano se divide en Carpo, Metacarpo, y Dedos: el *Carpo*, ò *Muñeca* consta de ocho huessos pequeños, redondos, y gibosos (por fuera) por dentro desiguales, y concabos: estàn en dos filas, la primera tiene tres: los dos mayores entran en la cabidad del Radio: el tercero entra en la del Cubito: sobre el tercero, por la parte interior de la mano, està otro chico, que es el quarto. La segunda fila tiene otros quatro: el primero mantiene al pulgar: los dos siguientes al primero, y segundo del Metacarpo: y el quarto, y ultimo mantiene en dos cabidades al tercero, y quarto del mismo Metacarpo: todos ellos por arriba se unen por Arthrodia: por abaxo (assi entre sì, como con el Metacarpo) por Amphiarthosis, ò dudosa articulacion. (*Fig*.1.K. *y fig*.11. a. b.)

Huessos del Carpo.

Huessos del Metacarpo.

El *Metacarpo*, ò *Palma de la mano*, consta de quatro huessos, largos, delgados, y huecos: por fuera àzia la espalda de la mano gibosos, por dentro concabos: por enmedio apartados: el que està debaxo del Indice, es mas largo, y gruesso, y los demàs vàn en diminucion: su extremo superior es mas gruesso, se articùla con el Carpo por *Amphyarthrosis* mediante ligamentos. El inferior con

los

los dedos por Arthrodia, pues rematan en una cabeza pequeña, que entra en la primera fila de los dedos (*fig.* I. L. *y fig.* II. c.c c.)

De los dedos el primero se llama *Pulgar*, el segundo *Indice*, el tercero *Medio*, ò *del corazon*, el quarto, *Annular*, el quinto *Auricular*, ò *Meñique*: Constan todos de quince huessos, tres en cada uno, dispuestos en tres filas, que se llaman *Phalanges*: la primera, mayor que la segunda, y esta que la tercera, la qual acaba en un medio circulo, sobre el qual està la uña: todos son por fuera gibosos, y por dentro concabos: articulanse entre sì por Ginglimo, pues quatro de la primera silla reciben los quatro del Metacarpo, y el quinto recibe un huesso del Carpo, y todos cinco son recibidos en los cinco de la segunda fila, y esta en los de la tercera: el que forma el pulgar tiene mas claro movimiento que los otros (*fig.* II. I. 2. 3.) Huessos de los dedos.

Dos Escapulas, dos Humeros, dos Cubitos, y dos Radios, 16. huessos en los dos Carpos, ocho en dos Metacarpos, y 30. en los diez dedos, suman los sesenta y dos huessos de los Brazos.

CAPITULO IV.

DE LOS HUESSOS DE LA PIERNA.

Dividese la primera en *Muslo*, caña de la Pierna, ò *Pierna* (llamada vulgarmente) y *Pie*: el muslo consta de un huesso, llamado *Femur*, el mas largo, y fuerte de todos los del cuerpo: es por delante, y àzia fuera liso, redondo, y gibado: por detràs, y àzia dentro es aspero, y concabo, y por toda su longitud hueco, y meduloso. He dicho, que es gibado àzia fuera, ò corbo, porque en sus fracturas no se intente darle figura recta, que no le es natural. Huessos de el muslo. Femur.

Su *Cabeza* es redonda, cubierta de una epiphisis, y ternilla, para entrar à la cabidad del Ischion, y tiene enmedio una hoya, donde nace el ligamento, que la afianza: esta cabidad es mas profunda, por una margen terni- Su cabeza.

ni-

nilloſa, que la rodèa: la dicha cabeza es una epiphiſis, que conociendola, facilmente ſe ſepara, y ha ſucedido deſconcertarſe eſta articulacion, quedandoſe eſta cabeza dentro, y no poder los Cirujanos reducirla, por hallar ocupada la cabidad. (aſsi lo cuenta Diemerbroech) Debaxo de eſta cabeza nace algo torcida la *Cervìz*, porque ſi naciera derecha, eſtuvieran mas juntos los muslos, y no pudieran ſuſtentar bien el cuerpo: à los lados de la Cervìz ay dos ſalidas, llamadas *Trochanteres*: la mas alta, y de àzia fuera *Trochanter mayor*: la mas baxa, y de àzia dentro *Trochanter menor*.

Su parte baxa.

En la parte inferior tiene el Femur dos apophiſes, que entran en dos cabidades de la Tibia, y enmedio de ellas una cabidad, que recibe la eminencia, que ay en la miſma Tibia, con que eſta articulacion es Ginglimo. Delante, entre las dos apophiſes, ay una pequeña hoya, ſobre la qual ſe acomoda la Rotula. Toda eſta articulacion (como las demàs del cuerpo) eſtà cubierta de ternillas, y bañada con un humor pegajoſo, que hace facil ſu movimiento, el qual liquor, ſi ſe incraſſa, cauſa la enfermedad dicha *Anchiloſis*, dificil de curar en las antiguas diſlocaciones. (*Fig*.1. M. *y fig*.12.)

Rotula.

La *Rotula* es el hueſſo redondo, que forma la rodilla, pueſto ſobre la articulacion del Femur con la Tibia: ſu centro es mas grueſſo, y ſale mas afuera, que ſu circunferencia: eſtà ligada con los tendones de los quatro Muſculos, que eſtienden la pierna para hacer firme eſta articulacion. (*Fig*.13.)

Hueſſos de la pierna. Tibia, ò Canilla mayor.

La Canilla, ò Pierna, vulgarmente ſe compone de dos hueſſos, *Tibia*, y *Perone*: la *Tibia*, ò *Canilla mayor* es mas larga, y grueſſa: eſtà hueca, y ſu ſitio es la parte interna, y delantera de la pierna: tiene tres puntas, la mas aguda cae delante, y ſe llama *Eſpinilla*; y por eſtàr ſolo cubierta del Perioſtio, y los Tegumentos comunes, es tan ſenſible en ella qualquier golpe, y tan moleſta de curar qualquiera contuſion. Su parte ſuperior es una epiphiſis grueſſa con dos cabidades, y enmedio una apophiſis, que forman el Ginglimo con el Femur, y por el lado ſe recibe la Tibia en una pequeña cabidad del Perone: ſu parte inferior es otra epiphiſis con dos cabida-

des

des chicas, y enmedio otra eminencia, que forman otro Ginglimo con el *Aſtragalo*, uno de los hueſſos del pie: al lado de adentro tiene una conſiderable ſalida, y ſe llama *Tobillo interior*, y al lado de afuera una pequeña cabidad, que recibe al Perone. (*Veaſe fig.*14. A.)

El *Perone*, *Sura*, ò *Canilla menor*, es mas delgado, que la Tibia, y ſe articùla por Ginglimo con ella, pues en la parte ſuperior la recibe, y en la inferior es recibido de ella: por arriba tiene una cabeza redonda, que no llega à la rodilla: por ſu cuerpo es desigual, y algo triangular: por abaxo tiene una ſalida llamada *Tobillo exterior*: eſte es menor que el interior, y baxa mas abaxo que èl. (*Figur.* 14. B.) Perone canilla menor.

El Pie ſe divide en *Tarſo*, *Metarſo*, *y Dedos*: el *Tarſo*, *Empeine*, ò *Garganta del Pie* conſtan de ſiete hueſſos: el primero, que ſe llama *Talo*; ſirve de cimiento à la pierna, y tiene ſeis caras: la ſuperior es liſa: articùlaſe con la Tibia: la anterior entra en la cabidad del hueſſo *Scaphoides*: la poſterior recibe la cabeza del *Calcaneo*: la interior es desigual, y las de los lados entran entre los *Maleolos*, ò *Tobillos*. El ſegundo *Calcaneo*, que eſtà en lo poſterior del pie, es el mas grande, y mas poroſo: por detràs radica al tendon *Achileo*: por arriba ſe articùla con el *Aſtragalo*: por delante entra en el hueſſo *Cubòides*: por el lado de adentro tiene una cabidad, que dà paſſo à algunos vaſos, y por afuera es muy desigual. El tercero *Scaphoides*, que tiene figura de Eſquife: por detràs recibe al *Aſtragalo*, y por delante tiene tres eminencias, que entran à los tres Cuneiformes. El quarto *Cuboides* es quadrado, y eſtà delante del Calcaneo, con quien ſe une: uneſe tambien por un lado al tercer hueſſo *Cuneiforme*, y por delante al quarto, y quinto hueſſo del Metatarſo. Los tres, que quedan, ſe llaman *Cuneiformes*: uno es mayor, otro mediano, y otro menor: unenſe por un extremo con el Scaphoides, y por otro cada uno recibe un hueſſo del Metatarſo: todos eſtos ſiete hueſſos ſe articùlan mediante ternillas, y ligamentos, tan ajuſtadamente, que parecen uno ſolo.

Hueſſos del Tarſo. Talo. Calcaneo. Scaphoides. Cuboides. Cuneiformes.

El Metatarſo ſe compone de cinco hueſſos fuertes, largos, delgados, y huecos: por ſus extremos eſtàn unidos: por enmedio ſeparados: por arriba gibados: por aba-

Hueſſos del Metatarſo.

abaxo concabos: por delante entran ſus cabezas à làs cabidades de la primera Phalange de los dedos; y por detràs reciben à los tres Cuneiformes, y al Cuboides, como he dicho.

Hueſſos de los dedos. Los hueſſos de los dedos ſon catorce, porque el tercero del pulgar ſe cuenta entre los del Metatarſo, por no tener mas claro movimiento que ellos; pero en la mano ay quince, porque el tercero del pulgar no ſe cuenta entre los del Metacarpo, porque ſe mueve claramente: en lo demàs, lo miſmo ſe conſidera en las filas, ò phalanges del pie, que en las de la mano.

Seſamoideos. En las articulaciones de manos, y pies (y tal vez en otras) ſe encuentran unos hueſſecillos pequeños, llamados *Seſamoideos* (por parecerſe à la ſimiente de Alegria, que en Latin llaman *Seſamum*) cuyo regular numero es doce en cada mano, y otros tantos en cada pie: en los viejos ay mas; y en todos ſirven de afianzar las articulaciones, y aſſegurar los Tendones de los Muſculos.

El Femur, la Rotula, dos Canillas, ſiete hueſſos del Tarſo, cinco del Metatarſo, y catorce de los dedos, ſon treinta, que con otros treinta de la otra pierna, hacen los ſeſenta, que ay en los miembros inferiores, ſin los Seſamoideos: y juntos todos los yà explicados, ſuman 249. en todo el Eſqueleto.

CASOS RAROS.

ENtre los caſos raros de los hueſſos, es digno de advertir, que algunas veces ſuele recogerſe en el Diploe una materia venerea, ò eſcorbutica, tan acre, que llega à corroer ambas tablas, y cauſar en las Membranas acerbiſsimos dolores, como obſervaron Riolano, y Rolfincio.

A propoſito de eſto eſcrive Bonet de cierta muger, que padeciò por muchos meſes intolerables dolores de cabeza, con tan eſtraña comezon, que por ningun medicamento de muchos, aſsi vulgares, como canonicos, è inſignes, que ſe la adminiſtraron, encontrò alivio, haſta

que

que de ellos muriò, y abierta ſu cabeza, ſe hallò debaxo del Pericraneo, y en las poroſidades de la lamina eſpongioſa, una plaga de piojos, que fueron la cauſa de toda la tragedia. Lo miſmo obſervò Brugelio en un Eſtomago, donde encontrò muchas vexiguelas llenas de eſtos moleſtos animalejos; pues todas las partes de nueſtro cuerpo ſon capàz matrìz para actuar las ſemillas de eſtos, y otros immundos inſectos, por ſer tan fecunda la naturaleza, que à cada viviente le ha hecho como otro pequeño Mundo, donde ſe nutran, y habiten otros mas pequeños vivientes.

En la Sutura Coronal obſervò Lachmundo, que era tan floxa en una muger, que quando reìa, lloraba, ò hablaba recio, ſe le abria la mollera un pulgar, y el hueſſo de la frente era mòvil, y ſe ſeparaba de los Parietales tanto, que caſi con los dedos podia tocarſe el Cerebro.

En la Sagital ſe ha ſolido obſervar, que ha llegado haſta la Narìz, partiendo en dos el hueſſo de la Frente, y otras veces haſta la Nuca, dividiendo el Occipital; pero Queccio refiere, que no ſe hallò eſta Sutura en el cadaver de uno, que en vida padecia vehementes Hemicranias, y ſolo en ſu lugar ſe encontrò un agujero en el Parietal izquierdo cerca de Lambdoydes.

Eſta Sutura Lambdoydes obſervò Bartholino, que faltaba en el cadaver de un Flamenco, de eſtatura gigantea, y en vez de ella hallò dos agujeros igualmente diſtantes: el Craneo era de mas de un pulgar de grueſſo, y ſin Sutura alguna, y en la parte concaba, y media de la calvaria tenia eſculpida en el miſmo hueſſo la efigie de un Gallo, muy parecida al natural, la qual aun actualmente ſe conſerva en cierta Academia.

Los que no tienen Suturas, ſon muy afligidos de dolores de cabeza, como lo obſervò Bonet en una muger, que muriò phrenetica, y aſsi lo cuenta en ſu primer *Sepulchreto*: de otra lo refiere Platero en ſus *Obſervaciones*. Por el contrario, los que las tienen mas floxas, y delgadas, tienen la conveniencia de la buena tranſpiracion. De cierto Soldado cuenta Antonio de Pozzis, que aviendoſe embriagado, fueron tantas, y tan activas las

 par-

partes ſutiles elevadas del liquor vinoſo, que rompieron las Meninges, y deſcerrajaron las ſuturas haſta lo ancho de un dedo; pero como no ay mal (ſegun ſe dice) que por bien no venga, podia deſpues eſte Soldado, ſin daño alguno, beber mucho mas que antes, y embriagar à otros ſin leſion ſuya, aun bebiendo mas que ellos.

Otro uſo de las Comiſuras es, impedir que de un hueſſo, que recibe golpe, paſſe el impulſo à otro hueſſo, lo qual parece ſe opone à que aya contrafiſuras contra el dictamen de Hypocrates, y otros, que las han obſervado: y en particular Loſsio afirma, que viò una en un Cavallero, à quien le hizo dàr un golpe en la Frente un Cavallo, y muerto, ſe hallò ſano el Coronal, y contrahendido el Occipital.

Por el contrario, Falopio, con autoridad de Galeno, y Paulo, niega contrafiſuras, afirmando, que en cien grandes heridas de Cabeza jamàs viò una tan ſola. Diemerbroech aſſegura lo miſmo en mas de doſcientas heridas de Cabeza, que obſervò; y ſi alguna vez viò fractura en el contrario lado, fue por aver tambien recibido golpe: y lo miſmo preſume ſerìa en los caſos, que alegan los Authores, pues ninguno pudo demonſtrar, que la parte liſiada no recibieſſe golpe. Hypocrates ſe puede interpretar, no de contrafiſuras, ſino de que muchas veces ſe recoge materia en otra parte de aquella que padeciò contuſion, ò fractura: y eſto es verdad acreditada de los Practicos. Eſto es lo mas veriſimil en una Cabeza naturalmente conformada, y con ſus ordinarias ſuturas; pero ſi, ò no ay ſuturas, ò eſtàn muy firmes, y encaxadas, y ſi à eſto ſe llega ſer el hueſſo opueſto mas delicado, y fragil, que el que recibe el golpe, puede aver contrafiſura.

Otra eſpecie de contrafiſura.

Ay otra eſpecie de contrafiſura, la qual es bien ſepan los Cirujanos, y Curioſos, y es, quando recibiendo un golpe externo la Cabeza, queda ſin leſion la exterior lamina de el Craneo, y la interna padece fractura: de eſta hacen mencion Authores dignos de toda fee. Pareo refiere, que uno fue herido de una bala en los Parietales, y al ſexto dia muriò apoplectico, ſin conocerſe fuera rotura en Cutis, ni Craneo, y abierto el cadaver, ſe hallò

la

la ſegunda lamina, è interna quebrada, y que con ſus aſtillas punzaba el Cerebro, eſtando la exterior, y primera intacta. Borelo dice, que en otro ſe hallò una porcion ſeparada de la ſegunda lamina, que cargaba ſobre las Meninges, y entera la primera. Los dos cèlebres Cirujanos Pimperneli, y Lejuif, curaron una de eſtas fracturas, y lo primero conſiderando, que eſte oculto daño ſe negaba al examen de la mas acertada tinta, inventaron para conocerle, la aplicacion de un cataplaſma humedo de harina de habas ſobre la cabeza, quitado el pelo: por la parte exterior deſpues arrimaban un calor moderado, y entonces, ſecandoſe todo lo que eſtaba ſobre lo ſano, quedaba humeda la porcion del cataplaſma, que eſtaba ſobre la fractura de la ſegunda tabla. (ſin duda porque eſtando mas cerca los vapores del Cerebro, no la permitian ſecar tan facilmente.) Conocida, pues, aſsi la oculta fractura, rompieron la primera tabla, ſacaron la porcion ſeparada de la ſegunda, corriò la detenida materia, y con algunos otros remedios ſe conſiguiò la curacion: fue el enfermo el Conde Brebienſe; trae Borelo el caſo.

Deſpues de hecha demonſtracion de los hueſſos del Craneo, advertimos, que eſte no es igual en todas ſus partes, ni en todos los hombres, lo qual deben contemplar los Cirujanos en las trepanaciones, pues en unos no es mas grueſſo que un real de à quatro, y en otros es tres veces mas: los Perſas le tenian tan delicado, que el impetu de la menor piedrezuela ſe le rompia: los Egypcios por el contrario, sòlido, y fuerte: los que abrigan mucho la cabeza, le tienen mas tènue: los ruſticos, que la traen expueſta à todo temporal, mas denſo: Fabricio Hildano diſſecò un cadaver, cuyo Craneo por la Coronilla apenas era tan grueſſo como un papel, y todo poroſo como el Ethmoyes, preſume que nunca padeciò dolores de cabeza: yo bien creo, que nunca los padeceria por cauſa interna; pero eſtaba mas expueſto à las injurias exteriores. *Advertencia à los Cirujanos.*

No quiero dexar tan pocos Curioſos ſin la noticia de que à muchos les han nacido aſtas en el Craneo, de que traen muchas obſervaciones Autores del mayor cre- *Noticia curioſa.*

credito, citados por Bonet en su *Medicina Septentrional*.

En orden à los Dientes, el tiempo de salir no es determinado: muchos han nacido con ellos, qual fue M. Curio Dentato, (que por esso se llama assi) y otros, de que hacen mencion Plinio, è Hildano: esto se cree indicio de temprana muerte; pero es prognostico ridiculo: otros nunca los han tenido, assi se dice de Pherecrates. Borelo conociò una vieja de sesenta años, que jamàs tuvo diente alguno. Por esso Paracelso, discurriendo que Adàn, y Eva antes de la culpa no avian de menester mazcar, soñò, que solo despues de pecar tuvieron dientes, y que tenerlos es monstruosidad de la humana naturaleza. Este error (impio como otros suyos) està impugnado por Senerto: pero bolviendo al intento, algunos los echan al primer mes de nacidos: otros (y es lo regular) empiezan à echarlos al septimo, ò octavo, y otros tardan un año, y aun dos.

Friderico Lachmundo viò una muchacha, que de siete meses salivaba mucho, y se tentaba las Encìas: creyòse era denticion, pero en vano, pues presto se hallò mejor, y no saliò diente alguno: repitiòla esto varias veces, con el mismo sucesso, hasta que de dos años, dos meses, y ocho dias muriò, sin endentecer. Mas maravilloso es lo que se refiere en los Actos Philosophicos de Inglaterra, de Nicolàs Lactitropio, à quien de ochenta y cinco años le saliò un diente incisorio derecho en la Mandibula superior, aviendo estado siempre aquel lugar sin algun diente, hasta entonces. Tambien de autoridad de Christino Escuberto, à otro viejo de noventa y quatro años, le naciò un robusto diente en la Encìa inferior, con grandes dolores, por espacio de quatro semanas, y grande molestia en la Lengua, y al mazcar: lo mismo le sucediò à otro de ciento y quarenta años, segun Bartholino.

No salen todos à un tiempo, y fue providencia del Criador, porque causando dolor al salir, y otros symptomas, como calenturas, diarreas, convulsiones, &c. no pudieran tolerarlo los Niños; y assi se observa, que muchos mueren por salirles tres, ò quatro juntos.

Los primeros suelen salir los incissorios de arriba, por

porque ſiendo menores ſe perfeccionan antes, y porque ſiendo mas afilados que los otros, rompen mas preſto la encìa, deſpues los inciſſorios de abaxo, luego los colmillos, y finalmente las muelas.

En teniendo veinte, que ſon los debidos à la menor edad, parece que la naturaleza indica, tomen alimento sòlido, y ſe deſteten los niños; no es bien antes, porque demàs de ſer la leche alimento muy familiar, y ſemejante à los principios de que ſomos formados, y demàs de humedecer la encìa, para que las muelas, que no ſon tan afiladas, la rompan con facilidad, ſe obſerva, como nota Riverio, que los niños, que ſolo ſe alimentan de leche, no crian lombrices.

Conduce à echar los dientes, el que vulgarmente llaman *Chupador*: Lo primero, porque la freſcura de el criſtal templa el ardor, que ſienten en la encìa, al romperſe: Lo ſegundo, porque mordiendole comprimen la encìa, y ayudan al diente, para que la raſgue; en confirmacion de eſto refiere Bonet, que un niño de ocho meſes, no pudiendo los dientes, por debilidad de la naturaleza, vencer la dureza, y craſicie de ſus encìas, muriò, no hallandoſe en ſu cadaver otra cauſa de ſu muerte.

Deſpues que los niños tienen veinte dientes, permanecen aſsi haſta los ſiete años, y entonces les ſalen otros quatro, à los catorce otros quatro junto à eſtos, y à los veinte y quatro las quatro muelas ultimas, que llaman *del Juicio*, que todos componen el numero de treinta y dos.

Aquellos veinte dientes que ſalen primero, ſe llaman *Lacteos*, y à los ſeis, ò ſiete años ſe mudan, y con razon; pues los primeros, ſiendo antiguos, ſe afloxàran, y no duràran fuertes toda la vida: eſtos ſegundos tienen ſu rudimento, ò principio deſde la generacion, como qualquiera otra parte ſimilar: los primeros, aſsi que flaquèan deben arrancarſe, porque los ſegundos no ſalgan torcidos, pero blandamente, y no de ſuerte, que ſe arranque con ellos la raìz de los ſegundos, pues no ſaldràn; y aſsi, lo mejor es eſperar, que aumentandoſe poco à poco el ſegundo, defraudando de el alimento al

precedente, y empujandole, le arroje fuera, y se separe de èl; (porque ambos estàn pegados por una minima parte de su raìz) y quando estè bien floxo el primero suavemente arrancarle, que assi no saldrà el otro torcido.

Advierto, que no todos los mudan todos, ni à determinado tiempo; y que aunque es lo ordinario mudarlos una vez en la vida, de la Condesa de Desmondia se cuenta, segun trae Verulamio, que en 140. años que viviò, endenteciò tres veces.

Cree la Plebe, que nacer con un diente, ò tener mas que treinta y dos, es presagio de buena fortuna: lo cierto es, que la mejor fortuna es tenerlos cabales, y hacer bien la masticacion, para que el alimento bien triturado sea en el estomago bien digerido, lo qual conduce mucho à la sanidad.

Cree tambien, que un gusano es el que corroe, y hace cariosos los dientes: fuertes dientes debia tener el tal gusano para roer un diente, que se resiste à una lima! Lo verisimil es, que una serosidad acre, y corrosiva se desprende, y causando aquel acerbissimo dolor, poco à poco và consumiendo el diente, hasta que le acaba: por lo qual, en estando assi, lo mejor es arrancarle; pero què dirèmos à la observacion de Moebio, y à otras muchas de Avicena, Thomàs de Vega, y otros, que observaron gusanos en los dientes cariosos? Dirèmos, que hecha yà la caberna, se engendrò en ella el gusano, que con su molesto contacto, junto con la serosidad acre, que formò la caberna, inducian el ponderado dolor en la Membrana, ò Nerviecillo del diente.

A los viejos se les caen los dientes, porque secandose, se aprietan sus fibras, y assi quedan floxos en las encìas.

Diximos, que su numero natural era 32. no obstante ay varias observaciones de ser mas, ò menos: Pyrro, Rey de los Epirotas, tuvo un solo diente en la Mandibula superior, pero impressas en èl lineas, que señalaban la division, y orden de los demàs: assi lo trae Plutarcho. Lo mismo se refiere de Sicinio Romano,

y

y otros, de quienes hacen mencion Herodoto, y Textor: Eustachio viò tres, ò quatro muelas hechas una, y continuas. Por el contrario, de Hercules se refiere, tuvo tres ordenes de dientes: Columbo viò esto mismo en un niño llamado Phebo. Dripetina, hija de Mitridates, Rey del Pontho, tuvo dos ordens de dientes, segun Valerio Maximo. Bauhino en un muchacho de Francia, y Bartholino en Luis XIII. Rey de Francia, observaron lo mismo: esto sucede, porque no cayendose los primeros por firmes, salen detràs los segundos: mas modernamente Helvvigio observò dos ordenes en la Mandibula inferior de una muger.

Los *Incissorios* se llaman assi, porque sirven para incindir, ò partir los bocados: por esso son afilados por la punta.

Los *Caninos*, ò *Colmillos* se llaman assi, por la similitud que tienen con los del perro, y porque sirven para roer: son mas sòlidos, que los incissorios, y tienen mas profunda raìz: los de arriba se llaman *Oculares*, porque participan del Nervio motorio del Ojo, y por esso es peligroso arrancarlos. Toda esta orden de arriba, cerrando la boca, cae delante de la de abaxo, porque no se estorven unos à otros.

Los *Molares*, ò *Muelas*, sirven para moler la comida, y por esso se les diò este nombre. Son duros, grandes, y anchos: el menor es el que està junto al Colmillo, y conforme se vàn apartando son mayores: por la punta tienen un hoyo, en el qual entra lo que sobresale de la muela opuesta, para mejor triturar el bocado: se observa, que para la mayor firmeza, las de abaxo tienen dos, ò tres raìzes, y las de arriba, como estàn suspendidas, y contra la inclinacion de su peso, tienen tres, ò quatro, como yà se dixo.

El uso de todos los dientes es la masticacion, la mejor articulacion de la voz: (y assi, por faltarles algunos à los niños, y viejos, no pueden pronunciar bien algunas palabras) es uso suyo tambien la hermosura de la boca; (por lo qual es fealdad aquel genero de sarro que los penetra, y pone negros, debiendo ser por su naturaleza blancos) para estos fines los puso la naturaleza en

las

las encìas ; pero advierto , que Borello , Hildano , y otros, ateſtiguan averlos viſto en el paladar. A cierta muger de quarenta y cinco años la ſaliò en el cielo de la boca un hueſſecillo parecido à colmillo , y ſobreviniendola alli un abſceſſo , otra vez ſe cayò. A otra de veinte y un años , en medio del paladar la brotò un diente agudo , con daño grave de la habla , y maſticacion: obſervò eſtos dos caſos en Venecia Andrès Bonet , padre del Theophilo yà citado , y Medico de la Republica de Genova.

No quiero dexar de referir à los Curioſos dos cèlebres engaños , que al principio aterraron los mas vivos ingenios , haſta deſcubrirſe la cauſa : el primero fue de un muchacho nacido en Sileſia , el qual ſe creia tener un diente de oro ; y en realidad era aſsi , que lo parecia, haſta que ſe deſcubriò ſer fraude , pues le avia dorado mañoſamente con una lamina , ò pan de oro : aſsi acoſtumbraban dorarlos los Chinos de la Isla Junnan , de que hace mencion Dappero : el ſegundo engaño fue de otro, que refieren Thomàs Bartholino , y Rhodio , el qual fingiò tener un diente de hierro , pero ſe deſcubriò ſer dolo de la miſma caſta , que el precedente : con eſtos dos caſos quedamos noticioſos , y prevenidos , por ſi otro intentaſſe ſemejante ficcion.

Proſiguiendo las noticias curioſas , no eſcuſo decir, que los Judios , y Talmudiſtas , entre la ultima vertebra nephritica , y el hueſſo Sacro , fingen un hueſſo (que llaman *Lus*) pequeño , è incorruptible , à quien ſuponen ſe han de unir los demàs miembros en la reſurreccion de la carne ; pero no hallandoſe tal hueſſo , ſe debe tener eſta por ſuperſticion Judayca.

Juan Pilas refiere de sì miſmo , que ſiendo de ocho años , ſentia un grave dolor en el Eſpinazo , para el qual, llamado un Cirujano , encontrò la parte amoratada , y determinando abrirla con lanceta , ſe deſcubriò una lombriz viva , cenicienta , y de ocho pies de largo , que era la unica cauſa del tumor.

Advierto , que ſi el Coccix por algun acaſo ſe corba àzia fuera , y crece aſsi , ſuele formar una eſpecie de cola: (como en las monas , y otros animales) aſsi ſe viò en

en un muchacho, que refiere Diemerbroech, y ſe cuenta de los Salvages de la Isla Bornèo: de que ſe infiere, es idiotiſmo creer, que ay generacion de Judios rabudos, pues eſta es monſtruoſidad, que induce la Naturaleza, y no la Religion.

Excitan los Anatomicos una queſtion: Si en el parto ſe abren, y apartan los hueſſos, el Ileon del Sacro, y los Pubis entre sì? Unos dicen que no, porque ſiendo tan firme la articulacion, es mas facil, que ſe comprima la prole, que es mas tierna. Noſotros aſentimos, à que ſe relaxan las articulaciones, no por la ſangre que las humedece (aunque eſto es diſpoſicion para ello) no por la prole que las impele, (pues es muy tierna para tan poderoſo impetu) ſino por el movimiento convulſivo de todas las Membranas circunvecinas, irritadas en el parto: obra de la providencia, para que cupieſſe la prole por tan eſtrechos limites: Lo miſmo ſe vè en los vegetables, que abren primero el capullo, para que aſsi mejor prorrumpa el fruto. Convencen eſte ſentir mas bien que los ſilogiſmos, las repetidas obſervaciones de Parèo, Bauhino, Riolano, Spigelio, Harvèo, Bartholino, y en particular de Diemerbroech, que en la diſseccion de una muger muerta à dos dias deſpués de parir, hallò tan ſeparados los Pubis, que entre ellos cabia el dedo pequeño de la mano: por eſſo las mugeres, que han tenido dificil parto, ſe quexan de dolores en aquella parte: por eſſo las que han parido mucho tienen las Ternillas mas grueſſas, y mas felices partos: por lo miſmo, las que ſe caſan de mucha edad, como tienen mas duras las cartilagos, paren con mas dificultad; y de aqui viene, que haciendoſe hueſſoſas por la edad todas las Sinchondroſes en las mugeres, las ternillas del Pubis nunca ſe hallan oſificadas: finalmente, de aqui tomò origen la coſtumbre de faxar à las paridas, no ſolo porque con la compreſsion ſe ayuda la purgacion lochial, ſino ſe reſtituyen mas preſto los hueſſos à ſu union. Advierto, que puede la prole ſer pequeña por naturaleza, y la via muy capàz, en el qual caſo, no ſolo no ſe apartaràn los hueſſos, pero ni avrà intenſos dolores, antes gran facilidad en el parto, como ſe obſerva cada dia.

CA-

CAPITULO V.

DE LAS UÑAS.

POR ſer muy ſemejantes las Uñas à los hueſſos, y ternillas, no ſerà fuera de propoſito tratar aqui de ellas.

Definicion. *Uña* es un cuerpo ſimilar, diaphano, moderadamente duro, y flexible, medio entre el hueſſo, y la ternilla, ni tan duro como aquel, ni tan blando como eſta; aunque Thomàs Bartholino viò en un muchacho las Uñas tan largas, grueſſas, y duras, que no cedian à las aſtas de los brutos. La Uña por sì es inſenſible, y aſsi ſe rae ſin dolor, y ſi por ella con el tacto ſe percibe la blandura, ò dureza de los cuerpos tangibles, es, porque eſtos, mediante ella, comunican ſus impreſsiones al cutis vecino.

Color. Siendo diaphanas, por razon de la ſangre, que eſtà debaxo, unas veces aparecen roxas, otras palidas, moradas, ù de otro color, de lo qual toman indicacion los Medicos en muchas enfermedades, como en la pthyſis, hydropesìa, veneno, y calenturas agudas. El miſmo Bartholino en un muchacho, deſpues de un tumor en ambas manos, obſervò quedar las Uñas negras, y lo que es de admirar, ſin ſentir daño alguno, ſi acaſo (dice eſte Autor) tuvo la culpa el Antimonio, de que avia uſado mucho, diſputenlo los Curioſos.

Su ſitio, y union. Su ſitio es en la extremidad de los dedos de las manos, y pies, pegadas à la carne que eſtà debaxo, y demàs de eſſo en ſu raìz à un tendon, y afianzadas por un ligamento: rodealas exteriormente por la mitad de ſu circunferencia el cutis, como las encìas à los dientes.

Figura. Su figura es ovalada, y corba, para proporcionarſe à la redondèz del dedo; no obſtante Schelaſio viò un muchacho, que las tenia como de Aguila; y yo vì una del pulgar del pie de una Religioſa, que en magnitud, figura, y dureza parecia la aſta de un carnero.

Su ſubſtancia es compueſta de un conjunto de fibras ſutiles paralelas, y eſtendidas por toda ſu longitud: ſus principios ſon mucha porcion de azufre impuro (como conſta de ſu mal olor quando ſe encienden) algunas partes terreas (de lo qual viene ſu moderada dureza) muchas ſalinas volatiles, como en el eſpiritu de Cuerno de Ciervo (advierto, que las aſtas de los animales, en los principios, que las componen, ſe diſtinguen muy poco de las Uñas) algunas fixas alchalicas, que cauſan con las terreas ſu dureza, y muy poca agua: todas eſtas particulas de un particulat modo combinadas, componen unas pequeñas moleculas, ò globillos, de los quales ſe forman las fibras: Obſervaſe, que la Cuticula conſta caſi de la miſma ſubſtancia que la Uña, pues el callo que ſe hace en la Cuticula, tiene la miſma dureza que ella, y quemado dà el miſmo olor. **Subſtancia.** **Subſtancia inſenſible de la Cuticula, ſemejante à la de la Uña**

Su uſo es defender la extremidad de los Dedos, (que es muy ſenſible por razon del tendon que haſta alli ſe dilata) de la moleſtia que nos cauſarà tocar los cuerpos duros, ſirven tambien de conveniencia para muchas acciones particulares, como raſcar la Cabeza, mondar los frutos, &c. y para muchas delicadezas de los artes. **Uſo.**

Conſideranſe en las Uñas tres partes: La primera ſe llama *Raìz*, ò *Luna*, es blanca, porque eſtà mas tierna, y recien formada: La ſegunda es, la que eſtà en medio, y es encarnada por la carne que eſtà debaxo: La tercera ſale fuera, y es la que creciendo mucho, ſe hace corva, porque ſe ſeca, y por eſſo ſolemos cortarla antes. Tienen las Uñas ſu debido termino de aumento, como las demàs partes, en llegando al qual, yà no puede el ſuco nutricio impeler aquel peſo, y por conſiguiente, ni aumentar la Uña. **Partes.**

Nutrenſe no en ſu circunferencia, como las demàs partes, ſino en ſu raìz de una materia proporcionada, que preparada yà, y uniendoſe à ella, empuja àzia delante las demàs partes, como ſe vè quando ay una mancha en la Uña, que no crece, ni ſe aparta, ſino proſigue adelante, haſta que ſe corta con la miſma Uña: eſtas manchas vienen de algunas particulas heterogenas del **Nutricion.**

ſu-

ſuco nutricio, que tienen aquel color, los *Onychomanticos* quieren inferir de ellas ſus prognoſticos, pero ſu preſuncion no es menos ridicula que la de los Chiromanticos.

En los cadaveres crecen y por què.

La materia de que ſe nutren en los vivientes, es llevada con el ſuco nervoſo, que es el theſoro comun, pero no es eſto abſolutamente neceſſario, pues en los cadaveres, en quienes ſe podrece, ò conſume la ſangre, ſuelen crecer, quando ay materia proporcionada, que ſe agregue à ſu raìz, y movimiento ſuficiente, para que impela àzia delante las partes anteriores de la Uña, de lo qual ay muchiſsimas obſervaciones.

Vida particular de las Uñas.

Infiereſe de lo dicho, que las Uñas viven con vida particular puramente vegetable, aunque no tan perfecta como las plantas, las quales crecen por toda ſu circunferencia, ò por intuſſumpcion, como dicen los Eſcolaſticos: no obſtante pueden llamarſe partes, porque ſirven en el viviente para varios uſos.

LECCION UNDECIMA.

DE LA MIOLOGIA.

CAPITULO PRIMERO.

DE LOS MUSCULOS DE LA CABEZA, Cuello, y Eſcapula.

EXplicados yà en los lugares donde tocan los Muſculos de la Cara, y Sentidos, y todos los demàs interiores, faltan que explicar los Muſculos, que ſirven para mover los Miembros exteriores, y que eſtàn ſujetos al imperio de la voluntad: Empezarèmos por los de la Cabeza.

Muſculos de la Cabeza.

En la Cabeza ay catorce Muſculos, ſiete à cada la-

Estampa XVII.

lado, uno la baxa, quatro la levantan, y dos la mueven al rededor.

El primero, y unico que la baxa àzia el Pecho, se llama *Esterno-clino mastoydeo*, porque nace de la parte alta, y lateral del primer huesso del Esternòn, y de toda la mitad de la Clavicula, y termina en lo alto de la Apophisis Mastoydes: quando se pone en accion, humilla la Cabeza, y assi en Castellano puede llamarse *Musculo Humillador*, por escusar lo largo, y aspero del nombre Griego (*vease en la Estampa* 17. *figur.* 1. *con el nombre de Mastoydeo.*) Mastoydes, ò Humillador.

El segundo es el *Esplenico*, que es el primero de los que levantan la Cabeza: originase de las Apophises espinosas de las cinco vertebras altas de la espalda, y de las tres baxas del Cuello, y termina atràs en el lado del Occipucio. Esplenico.

El tercero es el *Complexo*: tiene origen en las Apophises transversas de las vertebras, que acabamos de decir, y và à la mitad posterior del Occiput: este Musculo, y el Esplenico se cruzan à modo de una Aspa. Complexo.

El quarto se llama *Recto mayor*, que sube desde la Apophises espinosa de la segunda vertebra del cuello, y remata en el Occipucio. Recto mayor.

El quinto se llama *Recto menor*, que nace de la pequeña eminencia que ay detràs de la primera vertebra del cuello, y dà fin en el mismo Occiput: este Musculo està debaxo del precedente; y porque la Cabeza pesa mas àzia delante, solo ay un Musculo à cada lado para inclinarla, siendo menester quatro para levantarla (*vease Estampa* 19. *fig.* 2.) Recto menor.

El sexto se llama *Obliquo mayor*, ò *inferior*, y es uno de los que mueve la Cabeza en medio circulo, aunque ni nace, ni termina en ella, pues toma origen en la Apophisis espinosa de la segunda vertebra del cuello, y dà fin en la Apophisis transversa de la primera. Obliquo mayor.

El septimo, y ultimo se llama *Obiquo menor*, ò *superior*, nace del Occiput, y dà fin en la Apophisis transversa de dicha primera vertebra, en la misma parte que el antecedente. Estos dos obliquos de cada lado, mueven en medio circulo la Cabeza sobre la segunda verte- Obliquo menor.

bra;

bra: al rededor de cuyo Diente juega la primera, como la rueda en su exe (*alli mismo fig.* 2.)

Musculos del cuello. Escaleno. El cuello tiene ocho Musculos, quatro à cada lado, dos que le doblan, y dos que le estienden. El primero que le dobla, ò le trae adelante, se llama *Escaleno*: nace con dos principios separados: de los quales uno viene de lo alto de la primera costilla, y otro de la Clavicula, y todo èl termina en las Apophises transversas de las tres, ù quatro vertebras altas del cuello.

Largo. El segundo, que tambien le dobla, es el *Recto*, ò *Largo*, que nace al lado del cuerpo principal de las quatro vertebras altas de la Espalda, y dà fin en el cuerpo de las vertebras altas del cuello; y tal vez en el Occipucio.

Espinoso. El tercero, y primero de los que le estienden, es el *Espinoso*: tiene principio en las Apophises espinosas de las quatro, ò cinco vertebras altas de la Espalda, y dàn fin en todas las Apophises espinosas de las seis vertebras baxas del cuello.

Transverso. El quarto, y segundo de los que estienden el cuello, se llama *Transverso*, porque nace en las Apophises transversas de las cinco vertebras altas de la Espalda, y termina en las Apophises transversas de las tres, ò quatro vertebras altas del cuello. Quando todos estos Musculos se ponen en accion, tienen al cuello firme, y levantado; y quando se pone en accion, uno que estiende, y otro que dobla; v. gr. el *Escaleno*, y el *Transverso*, baxan el cuello, y la Cabeza àzia el hombro correspondiente.

Glandulas yugulares. Entre estos Musculos estàn las Glandulas *Yugulares*, yà dichas, su regular numero es catorce: separan una lympha, la qual si se estanca, y endurece, es causa de los lamparones, y otros tumores del cuello.

Musculos de la Escapula. La omoplata se mueve arriba, abaxo, adelante, y atràs, por ministerio de quatro Musculos proprios, y dos comunes: estos son el *Latissimo*, y el *Profundo*, que aunque son del brazo, se unen à la omoplata, y de algun modo ayudan su movimiento.

Trapecio. El primero de los proprios, es el *Trapecio*, porque tiene figura de un triangulo, que los Mathematicos llaman Trapecio: nace de lo posterior del Occipucio, de las

Apo-

Apophises espinosas de las seis vertebras baxas del cuello, y de las nueve altas de la Espalda, y termina en la esquina de la Omoplata, y en la parte de afuera de la Clavicula. Este musculo, por su vario genero de fibras, hace diversos movimientos; pues por las fibras que baxan del Occiput, levanta la Omoplata: por las que vienen del cuello, la mueve àzia atràs; y por las que nacen de la Espalda, la inclina àzia abaxo. (*Estamp.* 19. *fig.* 1.)

El segundo es el *Rhomboides*, porque tiene figura de un quadrado, mas largo què ancho: està debaxo de el Trapecio: nace de las Apophises espinosas de las tres vertebras baxas del cuello, y las tres altas de la Espalda, y tiene su fin en toda la basa de la Omoplata, à la qual mueve àzia atràs. Rhomboides.

El tercero se llama *Levator proprio*, que sale desde las Apophises transversas de las quatro vertebras altas del cuello, con diversos principios, que juntandose, termina en la esquina alta de la Omoplata, à la qual levantan. Levator proprio.

El quarto es el *Pectoral menor*, que està debaxo de el Pectoral mayor: nace con algunas puntas, de la segunda, tercera, y quarta costillas altas del Pecho, y dà fin en la Apophisis Coracoides de la Omoplata, à la qual trae adelante. Pectoral menor.

CAPITULO II.

DE LOS MUSCULOS DEL PECHO, Espalda, y Lomos.

LOS Musculos del Pecho son cinquenta y siete: de ellos treinta sirven para su dilatacion, quince à cada lado, que son el *Subclavio*, el *Serrato mayor*, los dos *Serratos posteriores*, y once *Intercostales externos*: veinte y seis sirven para su compresion, trece à cada lado, que son el *Triangular*, el *Sacro-Lumbar*, once *Intercostales internos*, y el *Diaphragma*, que siendo comun à dilatacion, y compresion, cumple el numèro de los cinquenta y siete. Musculos de el pecho.

Subclavio. El primero de los que dilatan el Pecho ſe llama *Subclavio*: ocupa el eſpacio que ay entre la Clavicula, y la primera Coſtilla: toma origen de la parte de adentro, y baxa de la Clavicula, y dà fin en lo alto de la primera Coſtilla, à la qual levanta. (*Eſtamp.* 17.)

Serrato mayor. El ſegundo *Serrato mayor*, el qual tiene ſiete, ù ocho dientes, ò puntas, à modo de ſierra: nace en lo baxo, è interior de la Eſcapula, y ſe radica en las cinco Coſtillas inferiores verdaderas, y en las dos ſuperiores falſas: es muy carnoſo, y ſus puntas ſe introducen entre las de el obliquo externo del Abdomen: quando ſe pone en accion, levanta las Coſtillas, y por conſiguiente dilata toda la concabidad del Pecho; pues ſiendo la figura de las Coſtillas corba, y eſtando por un extremo unidas à las vertebras, por otro al Eſternon, y por ſu mitad inclinadas àzia el Abdomen, es preciſo, ſegun eſtas circunſtancias, que ſiempre que ſe levanten, ſe pongan iguales ſu mitad, y ſus extremos, y aſsi formen mas capàz la cabidad del Pecho. (*Eſtamp.* 17.)

Serrato ſuperior. El tercero es el *Serrato ſuperior*, y poſterior: nace con un tendon ancho de las Apophiſes eſpinoſas de las tres vertebras baxas del cuello, y de la primera de la Eſpalda: y ocultandoſe debaxo del Rhomboides, termina algo torcido, y con quatro puntas en las quatro Coſtillas altas, à quienes levanta.

Serrato inferior. El quarto es el *Serrato inferior*, y poſterior: nace con un tendon largo en las Apophiſes eſpinoſas de las tres vertebras baxas de la Eſpalda, y de la primera del Lomo, y termina con quatro puntas en las quatro Coſtillas baxas: eſte Muſculo eſtà debaxo del Latiſsimo, y es ancho como el paſſado.

Otros añaden dos Muſculos mas en cada lado: el *Cervical*, que ſuponen tiene origen en las cinco vertebras baxas del cuello, y ſe radica en la parte alta de las Coſtillas, con tendones opueſtos à los del Sacro-Lumbar, y ſuponen por ſexto à los *Levatores de las Coſtillas*, que naciendo de las Apophiſes tranſverſas de las vertebras, terminan en el lado alto de las Coſtillas baxas.

Intercoſtales externos. Los *Intercoſtales externos* ocupan los once intermedios, que ay entre las doce Coſtillas: ſus fibras vàn algo

tor-

torcidas deſde la parte baxa, y exterior de la coſtilla de arriba, à la parte alta, y exterior de la coſtilla de abaxo: con la advertencia, de que vàn torcidas dichas fibras deſde la parte de atràs à la de adelante; eſto es, ſe unen à la coſtilla de arriba, mas cerca de las vertebras, y à la coſtilla de abaxo, mas cerca del Eſternon: de la qual diſpoſicion ſe infiere, que han de levantar la coſtilla de abaxo àzia la de arriba.

El primer muſculo de los que componen el pecho, es el *Triangular*: eſtà en la parte interna del pecho, y ocupa la parte interna del Eſternon: nace de la parte baxa del miſmo Eſternon, con un principio ancho, è inclinandoſe àzia arriba, termina en las ternillas de la tercera, quarta, quinta, y tal vez ſexta coſtillas ſuperiores, à las quales trae àzia abaxo, y aſsi comprime el pecho. **Triangular.**

El ſegundo ſe llama *Sacro-Lumbar*, el qual nace de la parte poſterior del hueſſo Sacro, y de las apophiſes eſpinoſas de las vertebras de los lomos: por fuera es nervioſo, y por dentro carnoſo; è inclinandoſe àzia arriba, termina en la parte poſterior de las coſtillas, con dos tendones en cada una, de los quales uno ſe une à ellas por dentro, y otro por fuera: el uſo de eſtos dos muſculos es traer las coſtillas àzia abaxo, y angoſtar la cabidad del pecho. **Sacro-Lumbar.**

Los once muſculos *Intercoſtales internos* embian ſus fibras al travès deſde la parte alta, è interior de la coſtilla baxa, haſta la parte baxa, è interior de la coſtilla alta, ſiempre apartandoſe del eſpinazo, è inclinandoſe al Eſternon (al contrario que los externos) de ſuerte, que las fibras de unos, y otros ſe cruzan. Las fibras de los internos, entre la parte ternilloſa de las coſtillas, mudan direccion, pues vàn deſde la parte alta, è interior de la coſtilla de abaxo, à la parte baxa, è interior de la coſtilla de arriba, apartandoſe del Eſternon, para que teniendo ſu principio mas cerca del exe del movimiento, traygan àzia abaxo la coſtilla de encima, y compriman el pecho. **Intercoſtales internos, y ſu uſo.**

Todos eſtos muſculos han ſido dados, no para echar el aliento natural, pues para eſto baſtaria el peſo del pecho, y las coſtillas, ſino para quando reſpiramos violentamente en el *Suſpiro*, *Aſthma*, *Hydropeſia*, *y Pulmonia*, **Neceſsidad de ellos.**

 para

para lo qual es menester mas fuerza, y assi ayudan los Intercostales internos, Triangulares, Sacro-Lumbares, y algunos del Abdomen. El Diaphragma, que es el ultimo Musculo de la respiracion, aunque el mas principal, se explicò en el *Tratado II.*

Musculos de Lomos, y Espalda.

Lo segundo, que prometì explicar, son los Musculos de Espalda, y Lomos: estos son seis, tres à cada lado, comunes à ambas partes, que sirven de estenderlas, doblarlas afuera, encorbarlas adentro, y moverlas à los lados: quatro sirven de estender, y dos de doblar.

Sacro.

El primer Par de los que estienden, se llama *Sacro*: toma origen de la parte posterior del huesso Sacro, y tambien de la extremidad posterior, y alta de uno, y otro huesso Ileo, y và à terminar à las Apophises espinosas de las vertebras de la Espalda, à quienes estiende, y endereza.

emispinato

El segundo Par se llama *Semispinato*: la mitad de èl tiene principio en las Apophises espinosas del huesso Sacro, y la otra mitad en las de las vertebras de los Lomos, è inclinandose arriba, và algo torcido à radicarse en todas las Apophises transversas de las vertebras de la Espalda hasta el cuello: su oficio es traer la Espalda àzia atràs, quando està doblado àzia adelante el cuerpo. Este Musculo està entre el Sacro, y el Sacro-Lumbar, y con ellos forma toda aquella carne, que ay en la Espalda, desde el huesso Sacro, hasta el cuello: por debilidad, ò vicio, adquirido de estos Musculos, quando no estiran bien la Espalda, suele ponerse corcobada.

Triangular.

El tercer Par, y unico de los que doblan, es el *Triangular*: su figura es de tres puntas, dos en su principio, que es la parte posterior de la Costilla del Ileon, y el lado, y parte interna del huesso Sacro, y otra en su fin, que es en la ultima de las Costillas falsas, y en todas las Apophises transversas de las vertebras de los Lomos. El uso de este Par de Musculos es doblar el Espinazo àzia delante, ayudado de los Musculos del Abdomen: en particular de los Rectos, como puede reparar el que estando echado boca arriba, quiere levantarse, sin ayudarse con las manos. Debo advertir, que de los tres pares dichos, quando obran solo los de un lado,

do-

Estampa XVIII.

doblan àzia aquel lado el Espinazo; y quando obran todos juntos, tienen derecho el cuerpo. Tambien quiero notar, que muchos dividen à los Musculor que estienden, en tantas, quantas radicaciones tienen, y assi los dividen en treinta y seis; (del mismo modo en otras partes suelen contar muchos Musculos, donde yo he contado uno) pero por evitar confusion, importarà tener en la memoria el computo que he dicho.

CAPITULO III.

DE LOS MUSCULOS DEL BRAZO, y mano.

EL Brazo tiene cinco movimientos, los quales hacen nueve Musculos: dos le levantan, que son el Deltoides, y Supraspinato: dos le baxan, llamados Latissimo, y Redondo: dos le mueven adelante, que son el Pectoral, y el Coracoideo: y dos atràs, el Infraspinato, y Redondo menor: y àzia las costillas le mueve el Subscapular. **Musculo del Brazo.**

El primero se llama *Deltoides*, por parecerse à la D. Griega; tambien se llama *Triangular humeral*: nace de la mitad de la clavicula, de la punta del hombro, y de toda la espina de la omoplata; y estrechandose poco à poco, dà fin con un tendon robusto, casi en la mitad del brazo, al qual levanta: este Deltoides està compuesto de doce Musculos simples. (*Estamp.* 17. 18. *y* 19.) **Deltoides.**

El segundo *Supraspinato*, que ocupa todo el hueco, que ay sobre la espina de la omoplata, se origina de la parte exterior de la basa de la omoplata, (esto es, desde su punta superior, hasta su espina) y termina debaxo del cuello del Humerario, al qual ciñe con un tendon ancho, y sirve de levantar el brazo. (*Estamp.* 19. *figur.* 1.) **Supraspinato.**

El tercero, es el *Latissimo de la espalda*: ocupa casi toda ella, y tiene principio en las tres, ò quatro vertebras inferiores de la espalda, en todas las del Lomo, en la espina del huesso Sacro, parte posterior del labio del hues- **Latissimo de la espalda.**

huesso Ileo, y en la parte externa de las costillas falsas de abaxo, y uniendose à la punta inferior de la omoplata, dà fin en la parte superior, è interna del humero, à quien mueve àzia abaxo. (*Estamp*.19.)

Redondo mayor. El quarto es el *Redondo mayor*: se origina de la parte exterior de la punta baxa de la omoplata, y remata en la superior, è interna del humero, algo mas abaxo de su cabeza: este tambien mueve el brazo àzia abaxo. (*Estamp*.19.)

Pectoral mayor. El quinto se llama *Pectoral mayor*: està en la parte delantera del Pecho: nace en la mitad de la Clavicula por la parte, que mira al Esternon, y en el lado, y mitad del Esternon mismo; y cubriendo parte del Pecho, acaba con un tendon corto (aunque fuerte) en lo alto, y parte anterior del humero, quatro dedos debaxo de su cabeza: su oficio es traer el Brazo àzia adelante. (*Estamp*. 17. *figur*. 1.)

Coracoideo. El sexto es el *Coracoìdeo*, dicho assi, porque toma origen de la salida coracoides de la omoplata, y dà fin en la mitad, è interna parte del humero: su origen es corto, y nervioso: su vientre largo, y agujerado, para que passen los Nervios, que vàn al codo: su tendon es fuerte, y mueve el brazo àzia delante, como el pectoral.

Infraspinato El septimo el *Infraspinato*: toma su origen en la parte de afuera de la basa de la omoplata, desde su punta inferior, hasta su espina; y ocupando el hueco, que ay en la omoplata debaxo de dicha espina, termina entre ella, y el redondo menor, en la parte de atràs, y alta del humero, al qual mueve àzia atràs. (*Estamp*.19.)

Redondo menor. El octavo se llama *Redondo menor*: toma principio en la costilla baxa de la omoplata, junto à su punta inferior, y dà fin, como el Infraspinato, en la parte de atràs y alta de el humero: su uso es mover el brazo àzia atràs.

Subscapular El nono, y ultimo es el *Subscapular*, que està todo entre la Escapula, y las Costillas: nace del Labio de adentro de la basa de la omoplata, y se finaliza en la parte de adentro, y alta del humero, al qual aprieta àzia las Costillas, para llevar algo debaxo del brazo. Quando todos

los

los referidos Musculos obran succesivamente, mueven el Brazo al rededor. (*Estampa* 17.)

El codo se divide en dos partes, cubito, y radio: cada uno tiene sus particulares movimientos, y por consiguiente sus particulares musculos. El cubito tiene dos movimientos, que son doblarse, y estenderse: para el primero sirven el *Biceps*, y el *Brachial interno*: para el segundo quatro, el *Largo*, el *Corto*, el *Brachial externo*, y el *Anconeo*. Musculo del codo.

El primero es el *Biceps*, ù *de dos cabezas*; una nace en la salida coracoides: otra en lo alto de la ternilla, que ay en la cabidad Glenoides de la omoplata: este musculo, passando por una cabidad, que ay en la parte alta, y delantera del humero (juntas sus dos cabezas) forma un vientre, y baxa por delante del brazo, terminando con un solo tendon, en la eminencia que tiene el radio en su parte alta, è interior: este dobla el codo. (*Estampa* 17. 18. *y* 19.) Biceps.

El segundo se llama *Brachial interno*, que ocupa la parte interna del brazo: està oculto debaxo del Biceps, y toma origen de la parte alta, y anterior del humero, radicandose en la alta, è interior del cubito, à quien tambien dobla. Brachial interno.

El tercero, y primero de los que estienden el codo, es el *Largo*: tiene principio en la costilla baxa de la omoplata, junto à su cuello; y baxando por detràs del brazo, termina con un robusto tendòn, comun à èl, y à los dos siguientes musculos, en la salida olecranon del cubito. (*Estampa* 19.) Largo.

El quarto es el *Breve*; empieza detràs, y en lo alto del humero, y acaba como el precedente en el olecranon, y tiene el mismo oficio. Breve.

El quinto es el *Brachial externo*: està en la parte de afuera del brazo: tiene principio carnoso detràs de el humero, y dà fin con el mismo tendon que los dos passados, en el olecranon. (*Estampa* 19.) Brachial externo.

El sexto es el *Anconeo*, es el menor de todos: nace en lo baxo del condilo exterior del humero; y baxando por entre el cubito, y radio, se radica con un tendòn detràs; y al lado del cubito, tres, ò quatro dedos debaxo Anconeo.

xo del Olecranon: este ayuda à los passados, para estender el codo.

Radial.

El Radio tiene dos movimientos, uno se llama *Pronacion*, y otro *Supinacion*: aquel es quando la palma de la mano se buelve àzia abaxo: este quando se buelve àzia arriba: la pronacion la hacen dos Musculos, (es à saber, el redondo, y el quadrado) y la supinacion otros dos, que son el largo, y el breve.

Redondo.

El primero de los que inclinan la palma, es el *Redondo*: nace de la salida interna del Humero, con un principio robusto, y carnoso; y termina con un tendon membranoso en la parte de afuera, y mas que media à el Radio.

Quadrado.

El segundo se llama *Quadrado*: tiene origen de la parte baxa, y casi exterior del Cubito, y se radica en la baxa, y exterior del Radio: este Musculo junto al Carpo, està debaxo de los otros, y acaba con un tendon, tan ancho como su principio; y unido con el redondo, ayuda al Radio para el movimiento de pronacion.

Largo.

El primero de los que levantan la palma, es el *Largo*; que nace tres, ò quatro dedos sobre la salida exterior del Humero; y prosiguiendo sobre el Radio, termina en la parte exterior de la salida de abaxo del mismo Radio.

Breve.

El segundo se llama *Breve*: toma origen en la parte de abaxo del Condilo exterior del Humero; y rodeando al Radio, và desde la parte de atràs adelante, y à lo alto de èl, à radicarse: ayuda al passado para la supinacion.

Musculos de la mano.

Para saber los Musculos de la Mano, se debe suponer, que el Carpo, ò Muñeca tiene dos movimientos, doblarse, y estenderse: el primero le hacen tres Musculos, y el segundo otros tres; pero antes de explicarlos se ha de saber, que en la Muñeca ay un ligamento robusto, llamado *Annular*, que demàs de unir los dos huessos del codo al Carpo, ata todos los tendones de los Musculos, para que no pierdan su sitio.

Annular.

Cubital interno.

El primero de los Musculos que doblan el Carpo, es el *Cubital interno*: nace del Condilo baxo, è interior del Humero; y prosiguiendo por debaxo del Cubito, passa por de-

debaxo del ligamento annular, y con un tendon grande termina en el huessecillo del Carpo, que està debaxo de los demàs.

El segundo el *Radial interno*: nace del condilo baxo, è interno del humero; y baxando por el radio, se radica en el primer huesso del Carpo, que sustenta al pulgar, passando tambien por debaxo del ligamento dicho. Radial interno.

El tercero el *Palmar*: toma principio en el mismo condilo baxo, è interior del humero, y èl solo passando sobre el ligamento annular, se une con un tendòn ancho, y membranoso al cutis de la palma. Palmar.

De los que estienden el carpo, el primero es el *Cubital externo*: tiene principio en la parte de atràs del cubito, y por debaxo del ligamento annular dà fin en la parte alta, y exterior del huesso del Carpo, que sustenta al dedo annular. (*Estampa* 19.) Cubital externo.

El segundo el *Largo*: tiene origen en la parte baxa del humero; y baxando por el radio, y por debaxo del ligamento annular, se radica en el huesso del carpo, que està debaxo del indice. (*Estampa* 19.) Largo.

El tercero el *Breve*: nace en lo mas baxo del humero; y passando sobre el radio (ceñido del dicho ligamento) acaba en el huesso del Carpo, que està debaxo del dedo del Corazon (*Estampa* 19.) Breve.

Fuera de los Musculos dichos, ay en la raìz de la Mano una porcion de carne quadrada, que parece ser dos, ò tres Musculos: nace en el Musculo *Thenar*, y por debaxo del *Palmar* (y unido à èl) termina en el octavo huesso del Carpo: su oficio es traer la parte carnosa que ay debaxo del dedo Meñique, y formar la concabidad de la Mano. Musculo carnoso de la mano.

Los dedos tienen muchos movimientos, pues se doblan, se estienden, se apartan del Pulgar, se arriman à èl, y se mueven al rededor, por beneficio de veinte y tres Musculos, trece comunes, y diez proprios: comunes son los que sirven para todos los dedos, y se llaman el *Sublime*, el *Profundo*, el *Extensor comun*, *quatro Lumbricales, y seis Interoseos*: los proprios son particulares para algunos dedos; cinco son del Pulgar, tres del indice, y dos del annular. Musculos de los dedos.

El

Sublime.

El primero de los comunes, que doblan los dedos, se llama *Sublime*: nace de la parte de adentro del condilo baxo, è interior del humero, y se divide en quatro tendones, que passan por debaxo del ligamento annular, y se radican en la segunda fila de los quatro dedos (uniendose al passar con los huessos de la primera fila.) Cada uno de sus tendones tiene en su remate una abertura pequeña, por la qual passa otro tendon del profundo.

Profundo.

El segundo, el *Profundo*; està debaxo del sublime: nace en la parte alta, è interior del cubito, y el radio; y dividiendose en quatro tendones (que vàn por debaxo del ligamento, y penetran las aberturas dichas del sublime) se radican en la tercera fila de los dedos, à los quales dobla, ayudado del sublime.

Extensor comun mayor.

El tercero, es el *Extensor comun mayor*: nace detràs del condilo baxo, y exterior del humero; y antes de llegar al carpo, se divide en quatro tendones, casi membranosos, que por debaxo del ligamento annular, llegan à la segunda, y tercera fila de los dedos, para estenderlos.

Lumbricales.

El quarto, quinto, sexto, y septimo musculos de los dedos, son los quatro *Lumbricales*, ò vermiculares: todos estàn en la palma de la mano: nacen de los tendones del profundo, y del ligamento annular, y se radican en su primera, ò tercera articulacion; su uso es arrimar los dedos al pulgar.

Interoseos internos.

El octavo, nono, y decimo, son los tres *Interoseos internos*; estàn tambien en la palma, y ocupan los tres huecos, que ay entre los huessos del metacarpo: nacen de la parte alta de dichos huecos, y despues (confundiendo sus tendones con los de los lumbricales) se radican al lado de los huessos de los dedos, à los quales aplican àzia el pulgar.

Interoseos externos.

El once, doce, y trece musculos comunes de los dedos, son los tres *Interoseos externos*: estàn en la espalda de la mano, y se originan de los mismos huecos de los huessos del metacarpo, dando fin por fuera de la mano en la articulacion de los dedos, à los quales apartan del pulgar: obrando estos musculos successivamente, mueven los dedos al rededor.

El

El Pulgar tiene para sus movimientos cinco musculos particulares: uno, que le dobla: dos, que le estienden: uno, que le aparta de los demàs dedos; y otro, que le arrima à ellos. El primero, que le dobla, nace de la parte alta, è interior del Radio, y por debaxo del ligamento annular, y el musculo *Thenar*, và à radicarse al primero, y segundo huesso de este dedo. Musculos proprios del Pulgar. Baxo Thenar.

El segundo, y primero de los que le estienden, se llama *Largo*: nace de la parte alta, y exterior del cubito; y passando sobre el Radio, termina con un tendon duplicado en el tercero huesso de este dedo, al qual estiende. Largo.

El tercero, y segundo de los extensores es el *Breve*: nace de donde el passado, y por debaxo del ligamento annular: acaba tambien en el tercero huesso de este dedo, y su uso es estenderle. Breve.

El quarto el *Thenar*: nace del primer huesso del carpo, y del ligamento annular, y dà fin en la segunda articulacion de el pulgar, à quien aparta de los demàs dedos. Thenar.

El quinto el *Antithenar*: este se origina del huesso del metacarpo, que sustenta al dedo del corazon, y acaba en el primer huesso del pulgar, al qual arrima àzia los demàs dedos. Antithenar.

El Indice tiene tres movimientos, y otros tantos musculos: uno le estiende, otro le arrima al pulgar, y otro le aparta de èl: el primero se llama *Indicador*: nace de la mitad, y parte posterior del cubito, y termina con dos tendones en la segunda fila de huessos del indice, y en el tendon del extensor comun, para estender este dedo junto con èl. Musculos de el Indice. Indicador.

El segundo el *Adductor del Indice*: nace delante del primer huesso del pulgar, y se une al primer huesso del indice: su uso es aplicarle al pulgar. Adductor de el Indice.

El tercero el *Abductor*: nace en la mitad, y parte de afuera del cubito, y por debaxo del ligamento annular và à radicarse al lado, y parte exterior de los huessos del indice: su uso es apartarle àzia los otros tres dedos. Abductor.

El dedo Annular tiene dos musculos proprios, uno le estiende, y otro le aparta de los otros: el primero se lla- Musculos de el Annular.

llama *Extenſor proprio*, ſe origina de lo baxo del Condilo exterior del Humero; y proſiguiendo por entre el Cubito, y Radio, y por debaxo del ligamento annular, acaba con dos tendones en la ſegunda articulacion de eſte dedo, ayudando al Extenſor comun, para eſtenderle.

Hypothenar. El ſegundo de eſte dedo, y ultimo de la mano, ſe llama *Hypothenar*: nace en el hueſſecillo del Carpo, que eſtà debaxo de los otros, y acaba por la parte de afuera en el primer hueſſo del annular, à quien aparta de los demàs dedos.

Todos los dedos ſe mueven en circulo, por la ſuceſsiva operacion de todos eſtos Muſculos; pues el movimiento circular de ellos eſtà compueſto de eſtenderſe, arrimarſe, doblarſe, y apartarſe.

CAPITULO IV.

DE LOS MUSCULOS DEL MUSLO, pierna, y pie.

Muſculos del Muslo. EL Muslo ſe compone de quince Muſculos, para cinco movimientos que tiene; conviene à ſaber, doblarſe, eſtenderſe, arrimarſe al otro, apartarſe de el otro, y moverſe al rededor: doblanle tres Muſculos, el *Pſoas*, el *Iliaco*, y el *Pectineo*: eſtiendenle otros tres, llamados *Gluteos*: arrimanle tres *Tricipites*: apartanle el *Pyramidal*, y el *Quadrado*, y los dos *Geminos*, y al rededor le mueven los dos *Obturatores*: todos ſon grandes, y fuertes Muſculos.

Pſoas. El primero ſe llama *Pſoas*: eſtà dentro del vientre, al lado de las vertebras de los Lomos: toma origen de las Apophiſes tranſverſas de las dos vertebras baxas de la Eſpalda, y de las altas de los Lomos; y paſſando ſobre la parte interior del hueſſo *Ileon*, termina en el Trochanter menor, con un tendon redondo, y fuerte.

Iliaco. El ſegundo ſe llama *Iliaco*: eſtà tambien dentro del vientre, y ocupa toda la capacidad del Ileon: nace de

la

Fig.ª 1.ª
Biceps
Brachial externo
Trapecio
Latissimo do
Quadrado
Gluteo
Mayor
Vasto externo
Seminervoso
Semimembranoso
Gracil
Triceps
Seminervoso
Semimembranoso
Biceps
Gemello
Gemello
Gemello
Peroneo
Poplíteo
Tendon Achilleo
Fig.ª 2.ª
Rectos
Obliquos inferiores
Spleneo
Semispinato
Irala del. et sculp.

la orilla interna del dicho Ileon, y ſiguiendo el miſmo camino, que el Pſoas, ſe junta con ſu tendon, y dà fin en el miſmo trochanter menor.

El tercero ſe llama *Pectineo*, porque nace de la parte anterior del hueſſo Pubis, ù del *Empeyne*, y dà fin en el hueſſo del Muslo àzia delante, mas abaxo del trochanter menor: eſtos tres muſculos doblan el Muslo. (*Eſtamp.* 17. *figur.* 2.) **Pectineo.**

El primero de los que le eſtienden, ſe llama *Gluteo mayor*, porque es el mas grueſſo de todo el cuerpo. Nace en el lado del hueſſo Sacro, y en la parte poſterior, y de afuera del labio del Ileon, y uniendoſe à la rabadilla, termina en el hueſſo del Muslo, quatro dedos debaxo del trochanter mayor, y forma la mayor parte de la Nalga. (*Eſtamp.* 19.) **Gluteo mayor.**

El ſegundo ſe llama *Gluteo intermedio*: nace detràs del labio del Ileon, y termina tres dedos debaxo del trochanter menor; ni es tan grande como el paſſado, ni tan chico como el que ſe ſigue, y eſtà entre ambos. **Gluteo intermedio.**

El tercero ſe llama *Gluteo menor*: nace en lo mas profundo de la cabidad de afuera del Ileon, y dà fin en una pequeña cabidad, que ay à raìz del trochanter mayor: eſtos tres muſculos eſtienden el Muslo, ò le traen àzia atràs, y forman toda la Nalga. **Gluteo menor.**

El primero de los que arriman el Muslo àzia dentro, es el *Triceps ſuperior*: nace en la parte alta, y exterior del hueſſo del Empeyne, y ſe radica en lo mas alto de la raya, que ay en la parte interna del hueſſo del Muslo. **Triceps ſuperior.**

El ſegundo el *Triceps intermedio*: nace en la mitad del hueſſo del Empeyne, y ſe radica en la mitad de la raya, que acabo de decir. **Triceps intermedio.**

El tercero el *Triceps inferior*: nace en la eminencia inferior, y poſterior del Iſquion, por donde eſte ſe une al Pubis; y empezando à unirſe à la raya del Femur en ſu parte media, proſigue unido à ella haſta terminar en la Apophiſis interna, è inferior del miſmo Femur. (*Eſtamp.* 17. *figur.* 1.) **Triceps inferior.**

Eſta gran maſa carnoſa es el *gran Triceps inferior*, la qual he viſto demonſtrada varias veces por Don Pedro la

He-

Hera (uno de los mas habiles Diſſectores por aplicacion, y curioſidad, que ay en nueſtro Hoſpital) de que ſe infiere han padecido equivocacion los que dàn la inſercion del Triceps inferior en la mitad de la raya del Femur; pues no pudiera arrimarſe tan robuſtamente el muslo, ſi tuviera la radicacion tan alta, lo que facilmente puede executar, eſtando radicado en la parte interior de la Rodilla, ſegun las leyes, que advertì en los Proemiales, tratando del Mechaniſmo del movimiento muſcular.

Y aunque eſte gran Muſculo ſe puede dividir en muchos, eſto prueba, que es compueſto como el *Deltoydes*, y otros: fuera de que el *Triceps intermedio* ſe puede dividir en dos, y no obſtante ſe reputa por uno, por evitar la confuſion de tantos Triceps. Ni debe contarſe la dicha porcion carnoſa entre los flexores de la pierna, (como pienſan algunos) pues ni termina en la Tibia, ni en el Perone, y aſsi no puede moverlos. Eſtos tres Triceps (ò uno con tres cabezas) tienen el juſto titulo de *Defenſores de la Virginidad*, pues ſu oficio es arrimar un muslo contra otro.

Pyramidal. El primero de los que apartan el muslo, ſe llama *Pyramidal*: nace en la parte alta, y lateral del hueſſo Sacro, y en la lateral del Ileon, y dà fin en la pequeña cabidad, que ay à raìz del Trochanter mayor.

Quadrado. El ſegundo ſe llama *Quadrado*: nace del remate, y parte lateral de la eminencia del Iſchion, y ſe radica en la parte poſterior, y externa del Trochanter mayor.

Geminos. El tercero, y quarto ſe llaman *Geminos*: ſon entre sì muy parecidos: nacen de las dos pequeñas eminencias, que ay en la parte poſterior del Iſchion, y dàn fin en la cabidad pequeña, que ay à raìz del Trochanter mayor: à ambos los ſepara el tendon del muſculo Obturator interno, y los dos, con el Pyramidal, y el quadrado, apartan un muslo de otro.

Obturator interno. El primero de los que mueven al rededor el muslo, ſe llama *Obturator interno*: nace en toda la circunferencia interior del agujero oval, y paſſando ſu tendon por entre los Geminos, và à radicarſe en la cabidad, que ay à raìz del Trochanter mayor.

El

El segundo, y ultimo es el *Obturator externo*: nace en la circunferencia exterior del dicho agujero, y và à terminar al lado de la cabidad, que ay à raìz del Trochanter mayor: estos dos Musculos, considerada su situacion, solo pueden mover el muslo al rededor. **Obturator externo.**

La pierna tiene quatro movimientos: estenderse, (por beneficio de quatro musculos, el *Recto*, el *Vasto interno*, el *Vasto externo*, y el *Crural*) doblarse (por beneficio de tres, el *Biceps*, el *Seminervoso*, y el *Semimembranoso*) acercarse à la otra pierna (por dos, el *Sartorio*, y el *Gracil*) y en fin, apartarse de ella (por otros dos, la *Fascialata*, y el *Popliteo*.) **Musculos de la pierna.**

El primero de los que la estienden, se llama *Recto*: nace de la parte anterior, y baxa del Ileon; y baxando por la parte anterior del huesso del muslo, con un tendon comun à èl, y à los tres musculos siguientes, embuelve la Rotula, y và à terminar à la parte alta, y anterior de la Tibia. (*Estamp.* 17.) **Recto.**

El segundo se llama *Vasto interno*: nace de la parte interior, y alta del huesso del muslo, algo mas abaxo del Trochanter mayor, y se radica con un tendon ancho (comun à èl, y al precedente) en lo alto, y anterior de la Tibia: forma la parte carnosa, y guessa, que ay àzia dentro del muslo. (*Estamp.* 17.) **Vasto interno.**

El tercero *Vasto externo*, ocupa la parte de afuera de el muslo: nace de la parte alta, y anterior del Femur, y termina donde los dos passados (*alli mismo*.) **Vasto externo.**

El quarto *Crural*: està unido immediatamente al huesso del muslo: nace en la parte alta, y anterior de dicho huesso, entre ambos Trochanteres; y cercandole todo, termina donde los tres precedentes. De suerte, que todos quatro ocupan la parte delantera del muslo, y de todos ellos se forma un tendon muy ancho, que ciñe la Rotula, y afianza la rodilla, como si fuera ligamento; y radicandose en lo mas alto de la canilla mayor de la pierna, la estiende, y trae àzia delante. **Crural.**

El primero de los que doblan la pierna, se llama *Biceps*: tiene dos cabezas, ò principios: por el mas largo nace de la parte baxa de la Eminencia del Ischion, y por el otro, de la exterior, y media del huesso del muslo; **Biceps.**

y juntos forman un musculo, que termina en la parte alta, y posterior de la epiphisis mas alta del Perone, ò canilla menor. (*Estamp.* 19.)

Seminervoso. El segundo, *Seminervoso*; nace de la eminencia del Ischion, y dà fin en la parte alta, y posterior de la Tibia. (*Estamp.* 19.)

Semimembranoso. El tercero, *Semimembranoso*; tiene origen en la misma eminencia del Ischion, y se radica en la parte posterior de la epiphisis alta de la Tibia: estos tres musculos estàn situados en la parte posterior del muslo, y mueven àzia atràs la pierna, ò la doblan. (*Estamp.* 19.)

Largo, ò Sartorio. De los que la arriman à la otra, el primero se llama *Largo*, ò *Sartorio*: nace de la espina anterior, y alta del Ileon, y và algo al travès, à radicarse en la parte interna, y alta de la Tibia, à la qual mueve àzia adentro. (*Estamp.* 17.)

Gracil. El segundo; *Gracil*, ò *Delgado*: toma origen en la parte interna, y baxa del huesso del empeyne; y baxando por dentro del muslo, se radica en la parte alta, è interna de la Tibia, y la mueve àzia dentro. (*Estamp.* 18.)

Fascia-lata. De los que apartan, ò abren las piernas, el primero es un musculo membranoso, que llaman *Fascia-lata*: cubre todos los Musculos del muslo, y tiene origen en la parte de afuera, y lateral del labio del Ileon; y en forma de una tunica muy ancha, và à radicarse à la parte alta, y exterior del Perone, y tal qual vez suele baxar hasta lo mas alto del pie. (*Estamp.* 17. *y* 19.)

Popliteo. El segundo, es el *Popliteo*: nace del Condilo externo, y baxo del huesso del muslo; y termina algo al travès, en la parte alta, è interior de la Tibia: su figura es quadrada, y su oficio es (junto con el passado) mover la pierna àzia fuera. (*Estamp.* 19.)

Musculos del pie. Nueve Musculos tiene el pie, para dos movimientos que executa; conviene à saber, encojerse, y estenderse: para encojerse tiene dos: el *Crureo*, y el *Peroneo anterior*; para estenderse tiene siete, dos *Gemellos*, el *Soleo*, el *Plantar*, el *Crureo posterior*, y los dos *Peroneos posteriores*.

Crureo anterior. El primero se llama *Crureo anterior*: toma origen en la parte alta, y delantera de la Tibia, y termina con dos tendones (que passan por debaxo del ligamento annular del

del Pie) con el uno, en el primer hueſſo cuneiforme, y con el otro, en el hueſſo del Metatarſo, que ſuſtenta al pulgar. (*Eſtamp.* 17.)

El ſegundo, *Peroneo anterior*: nace de la mitad, y parte de afuera del Perone; y paſſando por la hendidura que eſtà debaxo del tobillo de afuera, và à radicarſe al hueſſo del Metatarſo, que ſuſtenta al dedo pequeño; eſtos dos Muſculos encojen el pie, ò le doblan àzia delante. (*Eſtamp.* 17.) **Peroneo anterior.**

El primero, y ſegundo de los que eſtienden el pie, ſon los *Gemellos*: nacen detràs de los dos condilos baxos del hueſſo del Muslo; y con un tendon comun à ambos, ſe radican en la parte poſterior, y mas alta del hueſſo del Calcañal. (*Eſtamp.* 19.) **Gemellos.**

El tercero es el *Soleo*: eſtà debaxo de los Gemellos, y nace en la parte de atràs, y alta de las dos Canillas; y confundiendo ſu tendon con el de los Gemellos, termina en el miſmo hueſſo que ellos: eſtos tres Muſculos ultimos forman la parte carnoſa, que llamamos *Pantorrilla*. **Soleo.**

El quarto el *Plantar*, es pequeño, y ſe oculta entre los Gemellos, y Soleo: nace en el condilo de afuera del hueſſo del Muslo, y uniendo ſu tendon (que es muy delgado) con el de los tres precedentes, và à terminar al miſmo lugar que ellos: la cuerda que ſe compone de eſtos tres tendones, ſe llama *Tendon Achileo*. (*Eſtamp.* 19.) **Plantar.** **Tendon Achileo.**

El quinto el *Crureo poſterior*: nace en la parte de atràs de la canilla mayor; y baxando por junto à ella, paſſa por la hendidura que ay en el tobillo de adentro, y finalmente termina en la parte interna del Eſcaphoides. **Crureo poſterior.**

El ſexto, y ſeptimo ſe llaman *Peroneos poſteriores*, dichos tambien *Largo*, y *Breve*: el primero nace en la parte alta, y caſi anterior del Perone, y paſſando por el tobillo externo, termina en la parte baxa del hueſſo Metatarſo, que ſuſtenta al pulgar: el otro nace en lo mas baxo del miſmo Perone, y ſe radica en el hueſſo del Metatarſo, que mantiene al dedo pequeño: quando eſtos ſiete Muſculos ſe ponen en accion, traen el pie àzia atràs, ò le eſtienden. **Peroneos poſteriores.**

Aunque un pie ſe arrima à otro, y ſe aparta de èl, no

tiene para esso Musculos particulares, pues quando obran, uno que estiende, y otro que dobla, ambos de un lado; v.g. el crureo anterior, y el posterior, el pie se mueve àzia dentro; y quando obran los del otro lado, v gr. los dos peroneos anterior, y posterior, mueven el pie afuera.

Musculos de los dedos.

Los dedos de los pies se mueven por veinte y dos Musculos, de los quales diez y seis son comunes, y seis proprios: los comunes son, dos *que estienden*, *dos que doblan*, quatro *Lumbricales*, y ocho *Interoseos*: los proprios son quatro para el pulgar, uno para el segundo dedo, y otro para el pequeño.

Estendedor comun.

El primero es el *Estendedor comun*: nace de la parte alta, y delantera de la canilla mayor; (donde esta se junta con la menor) y baxando por junto à la misma canilla menor, se parte en quatro tendones, que por debaxo del ligamento annular (que tambien le ay en el pie, como en la mano) terminan en las quatro articulaciones de los quatro dedos, à quienes estienden.

Pedio.

El segundo es el *Pedio*: nace en la parte baxa del perone, y en el ligamento annular, y despues se divide en quatro tendones, que terminan en la parte de adentro de la primera articulacion de los quatro dedos, à quienes estienden.

Sublime.

El primero de los que doblan los dedos, se llama *Sublime*: nace en la parte baxa, è interior del huesso del Calcañal, y se divide en quatro tendones agujerados, que se radican en la parte alta de los huessos de la primera fila de los quatro dedos para doblarlos: este Musculo està en la planta del pie.

Profundo.

El segundo se llama *Profundo*: nace de la parte alta, y posterior de las dos Canillas; y baxando por junto al tobillo de adentro, y la hoya del calcañal, se parte en quatro tendones, que passan por los agujeros de los del Sublime, y vàn à terminar en los huessos de la ultima fila: estos Musculos doblan los dedos.

Lumbricales.

El quinto, sexto, septimo, y octavo comunes, se llaman *Lumbricales*: nacen de los tendones del *Profundo*; y en la porcion de carne que ay en la planta del pie, y uniendo sus tendones con los de los Interoseos internos, se radican en el lado interior de la primera fila de los quatro dedos.

El nono, decimo, undecimo, y duodecimo, ſon los *Interoſeos internos*, que llenan los quatro huecos de los cinco hueſſos del Metatarſo: nacen de los hueſſos del Tarſo, y de los dichos huecos, y vàn con los Lumbricales à radicarſe en la parte alta, è interior de los hueſſos de la primera articulacion de los quatro dedos, à quienes arriman àzia el pulgar. Interoſeos internos.

El trece, catorce, quince, y diez y ſeis, ſon los *Interoſeos externos*: nacen de la parte alta de los huecos del Metatarſo, y ſe radican en el lado, y parte externa de los primeros hueſſos de los dedos, à quienes apartan. Interoſeos externos.

El pulgar tiene quatro Muſculos proprios, para doblarſe en particular, eſtenderſe, arrimarſe, y apartarſe. Muſculos proprios de los dedos.

El primero ſe llama *Doblador proprio*: nace en la parte de atràs, y alta de la Canilla menor; y baxando por el tobillo interno à la planta del pie, termina en el hueſſo de la ultima fila de eſte dedo, para doblarle. Doblador proprio.

El ſegundo, *Eſtendedor proprio*: nace en la parte alta, y anterior de la canilla menor; (entre ella, y la mayor) y paſſando por lo alto del pie, termina en la parte ſuperior del primer hueſſo del pulgar, para eſtenderle. Eſtendedor proprio.

El tercero es el *Thenar*: nace en el lado, y parte interna del hueſſo del Calcañal, en el Eſcaphoides, y en los hueſſos Cuneiformes; y mantenido por fuera del hueſſo Metatarſo, que eſtà debaxo del pulgar, và à radicarſe en la parte alta del ſegundo hueſſo de eſte dedo, à quien mueve àzia dentro. Thenar.

El quarto el *Antithenar*: nace en el hueſſo del Metatarſo, que eſtà debaxo del pulgar, y con un tendon fuerte dà fin en la parte interna del primer hueſſo de eſte dedo, al qual arrima àzia los otros. Antithenar.

El quinto es el *Aplicador del ſegundo dedo*: nace en la parte interior del primer hueſſo del pulgar, y ſe radica en las filas del ſegundo dedo, para aplicarle àzia el pulgar. Aplicador de el dedo ſegundo.

El ſexto, y ultimo del Pie, y de todo el cuerpo, es el *Hypothenar*: nace en la parte de afuera del hueſſo del Metatarſo, que ſuſtenta al dedo pequeño, y termina en la parte alta, y de afuera del miſmo dedo, à quien aparta de los demàs. Hypothenar.

Para aliviar la memoria de los Curioſos, no obſtante, que algunos cuentan quinientos y veinte y nueve Muſcu-

los en el cuerpo; porque al *Deltoides*, v. gr. le cuentan por doce Musculos, siendo esta question de voz, para evitar confusion, el mas regular computo de los Musculos, que se debe retener en la memoria, es el siguiente.

La Frente tiene	2.	Los Brazos	18.
El Colodrilo	2.	Los Codos	12.
Las Pestañas	6.	Las dos Canillas menores del Brazo.	8.
Los Ojos	12.	Las Muñecas	12.
La Nariz	7.	Los Dedos	48.
Las Orejas	8.	La Respiracion	57.
Los Oìdos	4.	Los Lomos	6.
Los Labios	13.	El Vientre	10.
La Lengua	8.	Los Testiculos	2.
La Campanilla	4.	La Vexiga	1.
La Laringe	14.	El Miembro Viril	4.
La Pharinge	7.	El Ano	4.
El Hioydes	10.	Los Muslos	30.
La Quixada baxa	12.	Las Piernas	22.
La Cabeza	14.	Los Pies	18.
El Cuello	8.	Sus Dedos	44.
Las Escapulas.	8.		

Que todos suman quatrocientos y treinta y cinco.

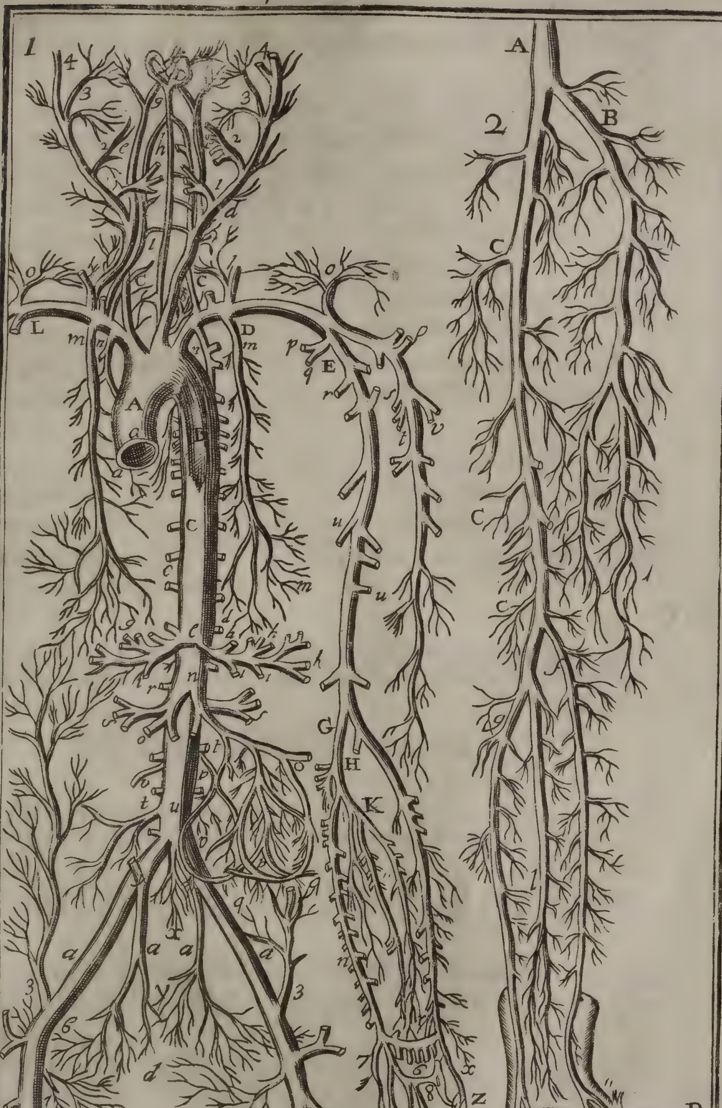
EXPLICACION DE LA ESTAMPA XX. que demuestra las Arterias.

Figura 1.

A. *Aorta, que sale del Ventriculo izquierdo.*
a.a. *Arterias Coronarias.*
B.C. *El tronco descendiente.*
D. *Subclavia izquierda.*
C. C. *Arterias Vertebrales.*
d. *Carotidas.*
1. 2. 3. 4. *Ramos, que vàn à la Lengua, Labios, Sienes, y Cuello.*
e. *Carotida interna.*
g. *Union de las Carotidas, y Vertebrales.*
h. *Arterias de la Espina.*
m.m. *Arterias Mammarias.*
n. n. *Intercostales superiores.*
o. o. *Escapulares externas.*
E. *Arteria Axilar.*
p. *Escapular interna.*
q. *Toracica superior.*
r. *Toracica inferior.*
G. *Arteria cubital.*
H. *Arteria radial.*
K. *Ramo que và à los Musculos de los Dedos.*
Z. *Arteria del Pulgar.*

Las

Estamp. XX.



5. 6. 7. 8. 9. *Las de los demàs Dedos.*
L. *Subclavia derecha.*
B. *Tronco descendiente.*
c. *Arterias Intercostales.*
d. *Diaphragmatica.*
e. *Celiaca.*
g. h. *La Pancreatica, y gastricas izquierdas.*
K. *Arteria esplenica.*
i. *Gastrepiploica.*
n. *Mesenterica superior.*
o. *Un ramo suyo cortado.*
p. *Ramos de los Intestinos.*
q. *Arcos de estas Arterias.*
r. *Arteria adiposa.*
s. *Emulgentes.*
t. *Lumbares.*
v. *Espermaticas.*
u. *Mesenterica inferior.*
a. a. *Iliacas internas, y externas.*
y. *Principio de la umbilical.*

Figura 2.

A. *Arteria Crural.*
B. *Crural, muscular externa.*
C. *Crural, muscular interna.*
f. *Tibial externa.*
g. *Tibial interna, y entre las dos està la sural.*
l. *Distribucion de la sural.*
n. *Arteria del Empeyne del Pie.*
p. *Arteria del Talon.*
q. *Arteria, que en forma de Arco une unas con otras.*
D. *Ultimas Arterillas de los Dedos.*

LECCION DUODECIMA.

DE LA ANGEYOLOGIA.

CAPITULO PRIMERO.

DE LAS ARTERIAS EN PARTICULAR.

AViendo hablado de las Arterias generalmente en el Tratado Proemial, siguese hablar de ellas en particular.

La *Aorta* toma origen, ò està continua con la parte superior del siniestro ventriculo: en su nacimiento tiene tres Valbulas *Semicirculares*, dichas assi, porque imitan la mitad de un circulo, cortado rectamente por lo mas ancho (pero de estas, y su mecanica yà hablamos en la Leccion del Corazon.) La Aorta, pues, antes de sa- Aorta.

lir del Pericardio, embia al mismo corazon una, ù dos Arterias, que llaman *Coronarias*: nace en linea recta àzia la cabeza; pero assi que sale del Pericardio, forma un medio circulo, inclinandose à la parte inferior: esta Arteria, que baxa, se llama *Aorta descendente*, y desde el principio se une con el essophago.

Coronarias.

Aorta ascendente.

De la parte superior del semicirculo nace la menor parte de la Aorta, que se llama *Aorta ascendente*: assi que sube, echa dos ramos llamados *Subclavios*, uno derecho superior, y mas ancho, que nace donde la Aorta, se parte en las Carotidas: otro siniestro, mas baxo, y angosto, que nace, donde la Aorta se inclina àzia abaxo, y và àzia el brazo en linea menos derecha que el otro.

Subclavios.

Intercostales superiores.

Cada una de las Subclavias, antes de salir del pecho, en su parte inferior embia la Arteria *Intercostal superior*, que esparce un ramo à cada intermedio de las tres, ò quatro costillas superiores (las Intercostales inferiores nacen de la Aorta descendente) de los quales ramos nacen otros menores para los musculos vecinos, y la medùla de la espalda: algunas veces las Intercostales superiores nacen de las cervicales, que penetran hasta alli por los agujeros de las vertebras.

Mammarias

De la parte superior de cada Subclavia nacen tres Arterias. La primera la *Mammaria*, que por los musculos, que estàn entre las ternillas de las costillas verdaderas, baxa à los pechos; y saliendo por el lado de la ternilla ensiforme, debaxo de los musculos rectos del Abdomen, se divide en varios ramos, entre los quales, y los ramos de la Arteria epigastrica, que sube, creyeron nuestros Antecessores, que avia anastomosis, lo qual nadie ha podido demonstrar.

Cervicales.

La segunda la *Cervical*, que dando algunos ramos à los musculos, y vertebras de el cuello, passa hasta la septima vertebra por los agujeros, que diximos, tenian sus apophises transversas; y penetrando por un lado la *Dura-Mater*, que cubre la medùla espinal, (à quien dà tambien algunos ramillos) entra por el grande agujero del occipital à la calvaria; y junta con la del otro lado, echa varios ramos, que concurriendo con los ramos de la cervical opuesta, riegan con varios enlaces la *Pia-Mater*,

ter,

ter, que cubre al cerebelo; y penetrando en ramillos tenuissimos, è invisibles, la substancia del mismo cerebelo, y parte posterior de la *Medùla oblongata*, introduce sangre à la Red admirable.

La tercera Arteria, que nace de la Subclavia, es la *Muscula*, que se ramifica por los musculos de la cervìz, y tal vez del brazo. Musculos.

La Subclavia, despues de salir del pecho, en el sobaco, muda el nombre, y se llama *Axilar*; y antes de llegar al brazo, echa por arriba la Arteria *Humeraria* para los musculos, que cubren el humero, y la parte gibosa de la escapula, y por abaxo echa otras tres Arterias: la *Thoracica superior*, que se ramifica en los musculos del pecho: la *Thoracica inferior*, que se esparce por todo el lado inferior del pecho, y en particular en el musculo latissimo; y la *Escapular*, que riega los musculos, que ocupan la parte concaba de la escapula. Axilares. Humerarias Thoracica superior. Thoracica inferior. Escapular.

Aviendo embiado estos ramos, lo demàs de la Arteria Axilar, despues de embiar otros pequeños ramillos à las glandulas, que estàn en el sobaco, và al brazo, por cuya parte interna baxa con la vena basilica, dando algunas cortas ramificaciones à los musculos, que cubren la parte interna del humero: despues, saliendo fuera àzia el codo, con el ramo profundo de la vena misma basilica, dà ramos à esta articulacion, y partes circunvecinas: mas abaxo del codo se buelve àzia dentro; y baxando à los musculos, que doblan los dedos, se divide en dos ramos insignes, el superior, estendido sobre el Radio, llega à la muñeca, à donde suelen los Medicos observar el Pulso: este superior passa por debaxo del ligamento annular, y echa estos ramos, el primero entre el huesso del pulgar, y el del metacarpo, para los musculos de la espalda de la mano (y fuera de esta, la mano en su parte externa no tiene otra Arteria manifiesta) despues echa dos à lo interior del pulgar, despues otros dos à lo interior del indice, y despues uno al dedo de enmedio. Ramo superior de la Arteria de la Muñeca.

El inferior ramo de los dos dichos llega al carpo, y embia los siguientes: uno à los musculos, que estàn junto al dedo pequeño: otro al dedo de enmedio: otros dos al annular, y otros dos al pequeño: este inferior ramo Ramo inferior suyo.

 mo

mo baxa ſobre el Cubito, y acompaña à la Baſilica.

Carotidas. De la Aorta aſcendente, deſpues que han ſalido las Subclavias, nacen las dos *Carotidas*, la ſinieſtra de ſu tronco, y la derecha (aunque ſe cree, que de ſu tronco miſmo) verdaderamente toma origen del principio de la Subclavia derecha, aviendo yà paſſado la clavicula.

Eſtas dos Carotidas, junto à lo mas alto del eſternon, ſoſtenidas de la Glandula *Thimo*, ſuben (deſpues de aver dado algunos ramos à la Laringe, Lengua, Muſculos del Hioydes, y Glandulas vecinas) por los lados de la miſma Laringe, con la Vena Yugular interna, haſta las Fauces: alli ſe dividen en ramo exterior, è interior: el exterior, y mas delgado parte ſe ramifica por los muſculos de la cara, por la frente, y el Pericraneo, y parte inclinandoſe à la oreja, embia los ramos ſiguientes.

El primero por delante àzia las Sienes, y es el que alli ſe ſiente pulſar, y donde ſe celebra la Arteriotomia en los antiguos dolores de cabeza: el ſegundo detràs de la oreja: el tercero à la mandibula, y labio inferior; y algunos ramos, penetrando el hueſſo de la miſma mandibula inferior, dàn à cada diente ſu Arteria: de eſte tercero ramo algunos pequeños ramillos penetran la tabla externa del Craneo haſta el Diploe, ò Lamina eſpongioſa, adonde llevan ſangre.

El ramo de la Carotida interno, y mayor, llegando à las fauces, ſe ramifica en la Laringe, Lengua, Glandulas, que ay detràs de las Orejas, y partes eſpongioſas del Paladar, y Narìz: deſpues entra à la mandibula ſuperior, dando à cada diente un ramo: deſpues ſube à la Calvaria, y en ſu baſa ſe parte en dos ramos deſiguales. El menor, y poſterior, deſpues de embiar un ramo à los muſculos interiores del cuello, y otro por un agujero de la ſuprema vertebra à la Dura-Mater, que cubre la eſpinal medùla, entra al Craneo, y ſe ramifica por la miſma Dura-Mater, y cerca de ſus ſenos (adonde creen algunos entra) ſe deſparece.

El mayor, caſi igual à ſu tronco, ſube à la *Silla Equina*, por un agujero que ay en el hueſſo Eſphenoides; y deſpues de embiar un ramo à la Dura-Mater, alli ſe divide en muchos ramos pequeños, que enlazados con los

de

de la Arteria cervical, forman la *Red admirable*; pero este dicho mayor ramo no fenece en esta Red, sino penetrando la *Dura-Mater*, entra à la Pia con dos insignes ramos, que divididos mas, y mas, se enlazan con los ramillos de la cervical, estendidos por la Medùla, y con ellos salen tambien de la calvaria, y acompañan à la dicha Espinal Medùla hasta los Lomos: despues embia otro ramo menor por el segundo agujero del Esphenoides, con el Nervio Optico al Ojo, despues otro ramo mayor por el agujero comun del Esphenoides con el petroso, el qual al lado de la Glandula Pituitaria se parte en dos: el interior, unido con el del lado opuesto, y dividido en pequeñissimas Arterias al principio de los Nervios Opticos, se esparce por la Pia-Mater, y parte con innumerables, è invisibles ramillos rodèa el ambito del Cerebro, parte entra, è introduce la sangre espirituosa à los poros de su misma substancia: el exterior, unido con los ramillos de la cervical, que vàn alli, parte se ramifica por la Pia-Mater, parte sube à los ventriculos anteriores, entre los quales forma el *Plexo Choroydes*.

DISTRIBUCION DE LA AORTA descendente.

LA parte del tronco de la Aorta, que baxa, es mayor que la otra superior, y se llama *Aorta descendente*, baxa unida al Essophago, y por esso algunos de beber en gran copia, y muy helado, se desmayan, porque la extrema frialdad de la bebida turba, y detiene el movimiento de la sangre en la Aorta al passar por el Essophago.

La Aorta descendente, antes de passar el Diaphragma, embia por uno, y otro lado los ramos Intercostales inferiores (los superiores, como diximos, nacen de las Subclavias) à los ocho, ò nueve intermedios de las Costillas inferiores, hasta las ternillas anteriores, ò algo mas adelante; y tambien algunos ramos à los musculos de la Espalda, y Pecho, y à la Medùla de la Espalda por los agujeros de los Nervios; tambien echa la *Bronchial* para la

Intercostales inferiores.

Bronchial.

la nutricion del Pulmon, aunque otros han encontrado, que esta Arteria toma origen del tronco ascendiente.

Phrenicas. Cerca del Diaphragma salen de su tronco las *Phrenicas*, una derecha, y otra izquierda, que vàn al Diaphragma, Mediastino, y tal vez al Pericardio.

Despues penetra el Diaphragma; y antes de dividirse en las Iliacas, echa unos ramos, que acompañan à la Vena Porta, y otros à la Vena Caba: echa dos Arterias, que acompañan à la Porta, que son la Celiaca, y la Mesenterica.

Celiaca. La *Celiaca*, ò *Estomaquica*, nace de la parte anterior de la Aorta, àzia la primera vertebra de los Lomos, y debaxo de la parte concaba del Higado sobre el tronco de la Vena Porta, se divide en dos ramos, que estàn pegados al Pancreas en la parte posterior del Estomago: de los dos, el derecho, y mas delgado, por junto à su nacimiento, echa la *Gastrica derecha*, que llega al Piloro, y

Pilorica. por esso tambien se llama *Pilorica*, y las dos *Cisticas* pe-

Cisticas. queñas para la Vexiga de la Hiel, donde se ramifican: mas

Eplipoica derecha. lexos de su nacimiento echa la *Eplipoica derecha* para la parte inferior, y diestra del omento, y el colon, que por

Intestinal. alli se liga con èl: echa la *Intestinal* para el Duodeno, y

Gastropiploica. principio del Yeyuno, y la *Gastropiploica derecha* para el fondo, y mitad del Estomago, y el omento, por la parte

Hepaticas. que se une al dicho fondo: echa dos *Hepaticas* pequeñas, que en la mas probable opinion no penetran la substancia del Higado (porque la Vena Porta hace alli veces de Arteria, llevando sangre) sino solo entrando por la Capsula comun, se parte en muchos ramillos, que se corresponden con la Vexiga, y poros biliarios: lo demàs de este ramo derecho de la Celiaca riega con numerosa descendencia el Mesenterio.

Esplenica. Su ramo siniestro, ò *esplenico* (el qual tal vez nace immediatamente de la Aorta, y no de la Celiaca) es mas ancho, que el derecho, y algo torcido, và sobre el Pan-

Gastrica mayor. creas al Bazo: por su parte superior echa la *Gastrica mayor*, que despues de echar un ramo à la parte mas alta, y media del Estomago, echa otros dos particulares al mis-

Coronaria estomaquica. mo Estomago: el primero la Arteria *Coronaria estomaquica*, que ciñe su orificio superior, y embia otros ramos à

lo

lo demàs de su cuerpo: el segundo la *Gastrica siniestra*, que por el lado derecho và tambien à su parte superior, y al piloro. Gastrica siniestra.

Por la parte inferior del ramo esplenico nacen la *Epiploica postica* para lo inferior del omento, y el colon; y la *Epiploica siniestra* para el lado siniestro, è inferior del mismo omento. Epiploica postica. Epiploica siniestra.

Lo demàs del ramo esplenico entra al Bazo, despues que poco antes de entrar echa de sì el *Vaso breve arterioso* para el siniestro lado del fondo del estomago, y la *Gastrepiploica siniestra*, que sostenida del omento, se distribuye por el lado izquierdo del fondo del estomago, assi por delante, como por detràs; y tambien embia algunos ramos al omento. Este ramo esplenico se distribuye por toda la substancia del Bazo. Vaso breve arterioso. Gastrepiploica siniestra.

La otra Arteria, que acompaña à la Porta, es la *Mesenterica*, que nace de lo anterior del tronco de la Aorta, unas veces sencilla, y otras duplicada: quando se duplica, el *Ramo superior* toma origen debaxo de la Celiaca; y esparciendose numerosamente por toda la parte superior del Mesenterio (à quien dà las Arterias dichas Mesaraycas) se estiende al Yeyuno, Ileon, parte del colon, y al riñon derecho. El *Ramo inferior* nace debaxo de las Spermaticas, junto al huesso Sacro, y entra à lo inferior del Mesenterio, donde se ramifica, como tambien en el lado siniestro del colon, y recto; y baxando mas, forma en el Ano las Arterias hemorroidales internas. Mesenterica. Ramo superior. Ramo inferior.

Los ramos, que nacen de la Aorta, antes que se parta en las Iliacas, y pue acompañan, y corresponden à los ramos de la Vena Caba, son, lo primero la Arteria *Emulgente*, una à cada lado: (raras veces mas) esta nace del tronco de la Aorta, entre la primera, y segunda vertebra de los lomos, y cada una và al riñon correspondiente, naciendo la derecha en mas baxo lugar, que la izquierda, y al entrar cada una en su riñon, se parte en dos, tres, ò quatro ramos. Emulgentes.

Lo segundo, nacen las dos *Espermaticas*, una cercana de otra, en la parte anterior de su tronco (raras veces la derecha de la emulgente, y en las hembras tambien la izquierda, aunque rarissimas veces) la derecha Espermaticas.

passa

passa sobre el tronco de la vena caba, y cada una de ellas junta con la vena de su lado, luego que nace, y apenas dos dedos distante de la emulgente, baxa à las partes genitales, como se dixo en su lugar.

Lumbares. Lo tercero, nacen las *Lumbares*, que no solo se ramifican por los musculos de los lomos, y el peritoneo, sino tambien por donde la Aorta està sobre las vertebras, y por los agujeros de las de los lomos entran à la espinal medùla; y aun algunos piensan llegan por alli hasta el mismo cerebro.

Musculas superiores. Lo quarto, nacen las *Musculas superiores* de cada lado una, que se estiende à los lados del Abdomen, y à sus musculos.

Iliacas. El tronco de la Aorta descendente al llegar à la quinta vertebra de los lomos, se divide en las dos *Iliacas*, (antes de esto se pone sobre la vena caba) y en la misma division nace la *Arteria sacra*, que por unos agujeros del huesso Sacro embia algunos ramos à su medùla.

Arteria sacra.

Cada ramo Iliaco, no lexos de su nacimiento, se divide en *Ramo interior*, y *exterior*: del ramo interior, que es menor, proceden tres Arterias.

Ramo iliaco interior.

Musculа inferior. La primera, la *Muscula inferior* para los musculos gluteos, que forman la Nalga, para la extremidad del musculo Iliaco, y el Psoas: cerca de su nacimiento, de uno, y otro ramo Iliaco, nace un ramo para las partes exteriores del Empeyne, Cadera, y Abdomen.

Hypogastrica. La segunda, la *Hypogastrica*, que es ancha, y àzia lo inferior del huesso Sacro se distribuye en la vexiga de la orina, y su cerviz, y los musculos, que cubren el huesso Pubis, y embia algunos ramos al Ano, donde forma las *Hemorroydales internas*: en los varones tambien por los dos cuerpos cabernosos và à la glande; y en las hembras numerosamente se distribuye por el fondo del utero, y su cervìz.

Hemorroydales internas.

Umbilical. La tercera, la *Arteria umbilical*, que subiendo por los lados de la vexiga entre la doblèz del Peritoneo, và al ombligo, y sale à la placenta uterina: aunque despues cortada, faltandola el curso de la sangre, degenera en ligamento, que de algun modo ata la vexiga al ombligo, subiendo como cuerda de una, y otra Arteria iliaca à èl.

Lo demàs de este ramo interior, con una ramificacion del exterior, se esparce por los musculos, que ocupan el agujero del huesso Pubis, y otros musculos cercanos.

Del ramo *Iliaco externo*, que es el mayor, proceden dos Arterias. **Ramo iliaco externo.**

La primera, la *Epigastrica*, que subiendo sobre el Peritoneo, por la parte interna del musculo Recto, se encuentra con la Mammaria, que baxa, donde dicen ay la celebrada, y yà impugnada anastomosis. **Epigastrica.**

La segunda, la *Pudenda*, que por ambos lados echa una notable Arteria à los cuerpos cabernosos del miembro viril, y en las mugeres al clitoris: luego sube por la comisura del huesso del empeyne à las ingles, y sus glandulas, y à lo restante de las partes pudendas; y finalmente se pierde en el cutis del miembro viril, y partes pudendas. **Pudenda.**

Embiados estos ramos, salen las iliacas del Peritoneo à las piernas: y mudado el nombre, se llaman *Crurales*. **Crurales.**

La Arteria, pues, Crural, que es menor, que la vena crural, baxando, echa unos ramos antes de la corba, y otros despues: antes de la corba echa tres Arterias. La primera, la *Muscula crural exterior*, de la parte externa de su tronco, para los musculos anteriores del muslo. La segunda, la *Muscula crural interior*, para los musculos interiores del mismo muslo. La tercera, la *Poplitea*, que baxando, se distribuye por los musculos posteriores del muslo, y llega à la corba; de cuya voz latina *Poples*, tomò nombre. **Muscula crural exterior. Muscula crural interior. Poplitea.**

Debaxo de la corba, echa lo primero la *Sural*, que oculta debaxo de la corba misma, embia de ambos lados una profunda ramificacion à la articulacion de la rodilla, y à los tres musculos, que forman la pantorrilla; despues baxando, se divide en las *Tibiales*; la *Tibial exterior*, que baxando por el Perone, se pierde en los musculos de la Tibia; la *Tibial posterior superior*, que và hasta donde se juntan los tendones de los musculos de la pantorrilla; y la *Tibial posterior inferior*, que passa por el ligamento membranoso, que une los musculos de la Tibia al Perone, y se distribuye en la parte superior del pie, y musculos que apartan los dedos. **Sural. Tibial exterior. Tibial posterior superior. Tibial posterior inferior.**

Lo demàs de la Crural baxa por detràs de la Tibia rectamente, entre el ſegundo, y tercero muſculo de los dedos, y por entre el calcañal, y el tobillo, và à lo mas baxo del pie, embiando cerca del tobillo, y por un lado ſuyo, un ramo al muſculo del pulgar, y lo mas alto del pie: lo que reſta ſe parte en dos ramos, entre los tendones de los muſculos de los dedos; de eſtos dos ramos el interior dà al plugar dos, al indice dos, al de enmedio uno: el exterior dà al pequeño dos, al annular dos, y al de enmedio uno. (*Veaſe toda eſta diſtribucion de las Arterias, Eſtamp. 20.*)

Debo notar aqui, que ſolo ſe deſcriben los ramos manifieſtos; pues no pueden deſcribirſe los minimos, que ſe niegan à la viſta, aunque la razon demueſtra los ay, porque el cutis cortado derrama ſangre, prueba de que participa Arterias, aunque por ſu tenuidad ſe nieguen à todo ſentido.

EXPLICACION DE LA ESTAMPA XXI. que demueſtra la diſtribucion de las Venas.

Figura 1. Repreſenta la ramificacion de la Vena Caba.

A. *Gran tronco de la Caba, que deſemboca en el derecho ventriculo.*

B. *Tronco deſcendiente.*

C. *Tronco aſcendiente.*

D. *Vena Azigos.*

E. E. *Venas Subclavias.*

a. *Vena Coronaria.*

b. *Venas Intercoſtales.*

c. c. *Venas mediaſtinas, mejor llamadas Diaphragmaticas ſuperiores.*

d. d. *Venas Yugulares externas.*

e. e. *Yugulares internas.*

f. f. *Venas vertebrales.*

g. g. *Un ramo de la Yugular interna, que và à la Glandula Pituitaria, y à la Dura-Mater.*

h. *Sitio donde los Senos laterales entran en la Yugular interna.*

i. i. *Ramos anteriores de las Yugulares externas.*

i. *Vena de la Frente, formada de la union de las dos precedentes.*

K. *Ramos poſteriores de las Yugulares externas.*

l. l. *Venas Intercoſtales ſuperiores.*

m. m. *Ve-*

Estamp. XXI

m. m. *Venas Mammarias.*
n. n. *Musculares inferiores.*
o.o. *Musculares del cuello.*
6.6. *Escapulares interiores.*
p.p. *Escapulares exteriores.*
q.q. *Thoracicas superiores, è inferiores.*
r. *Diferentes ramos, que se estienden por lo largo del brazo.*
ſ. ſ. *Otros ramos, que se reparten por el antebrazo.*
v. *La Vena Salvatela.*
u. u. *Diferentes Vasos de la Mano.*
F. *Vena Basilica, vulgarmente del Arca.*
G. *Cephalica.*
H. *Ramo externo de la Cephalica.*
I. *Vena mediana.*
K. *La Subcutanea.*
L. *Ramo interno de la Basilica*
M. *Vena profunda.*
N. *Ramo mas gruesso de la Subcutanea.*
O. *Ramo externo de la Basilica.*
P. *Progresso de la Basilica.*
Q. *Ramo interno de la profunda.*
R. *Ramo externo.*
a. *Anastomosis de unas Venas con otras.*

Caba descendente, ò inferior.

B. *Tronco descendiente.*
C.C. *Venas Hepaticas.*
D.D. *Venas Emulgentes.*
c. c. *Diaphragmaticas.*
d. *Lumbar superior.*
e.e. *Venas Adiposas.*
f. g. *Venas espermaticas.*
h.h. *Lumbares inferiores.*
i. i. *Venas Sacras.*
E. E. *Venas Iliacas.*
F. *Iliacas interiores.*
G. *Iliacas exteriores.*
H. *La Saphena.*
I. I. *Las Crurales.*
K. *Las Hypogastricas, una en cada lado.*
l. *Hemorroydales externas.*
m. *Ramos de la Iliaca externa.*
n. *Vena Epigastrica.*
o. o. *Venas Pudendas.*
p. *La Ceatica menor.*
K. *Muscular interna.*
L. L. *La Poplitea.*
M. *La Sural.*
N. *La Ceatica mayor.*
q. *Un ramo de la Saphena.*

Figur. 2. Demuestra la Vena Porta.

A. *Tronco, ò Seno de la Vena Porta.*
B.C.D.D. *Ramos que se distribuyen por el Higado.*
E. *Ramo derecho de la Vena Porta.*
F. *Ramo izquierdo.*
a. *Venas Cysticas.*
b. *Vena umbilical, que entra en el Seno de la Porta.*
c. *Gastrica derecha.*
d. *Vena del Duodeno.*
e. *Gastricas izquierdas.*

f. Co-

f. *Coronaria estomachica.*
g. *Epiploicas izquierdas.*
h. *Gastrepiploica.*
i. i. *Vasos breves.*
l. *Vena hemorroydal interna.*
m. *Epiploica derecha.*
n. n. *Venas Mesaraicas, que salen de los Intestinos.*

CAPITULO II.

DE LAS VENAS, Y SU DIVISION en particular.

Què es Vena?

LA segunda especie de Vasos sanguineos, son las Venas. *Vena* (segun yà se dixo) es un conducto membranoso, que conduce, y buelve àzia el corazon la sangre, que vino por las Arterias, para que continùe la circulacion.

Advertencia à los Cirujanos.

Por fuera de las Venas mayores se vèn unos como nudos, que son indicio de que alli ay valbula, y deben guardarse los Cirujanos de sangrar cerca de ella, y en particular sobre ella, porque suele cerrarse algo la cissura, y salir la sangre (como dicen) arrastrada. Algunos curiosos han demonstrado hasta 108. valbulas en los Vasos de Brazos, Manos, Muslos, Piernas, y Pies (sin duda avrà innumerables, que no se han descubierto.) Si se corroen estas valbulas, ò se hace alguna gran fuerza, se retarda la sangre, y se ensancha la tunica de las Venas, y asi sobrevienen *Varices*, como se vè en las que tienen parto dificultoso, y en aquellas, cuyo engendro es grande; y deteniendo la sangre en las Iliacas, causa Varices en las Venas de las piernas.

De donde nacen las Venas?

Las Venas se forman al mismo tiempo que las demàs partes, y asi de ninguna nacen; pero en caso de decirse que nacen, es de todos los miembros del Cuerpo, y no del Higado, como quiso Galeno, ù del Corazon, como dixo Aristoteles, al modo que los Arroyuelos no nacen de el Rio, adonde llevan agua, sino de los manantiales, de donde la llevan

***

DISTRIBUCION DE LA VENA Porta.

A La parte concaba del higado, por debaxo del inteſtino duodeno, entra un tronco, llamado *Vena Porta*, en la qual deſcargan la ſangre, que llevan muchas menores venas. Eſte tronco ancho, y corto, con varias raìzes, ſe diſtribuye por la ſubſtancia del higado, y ſe entretexe con las raìzes de la Caba, y poro biliario, del modo que diximos tratando del Higado. Vena Porta.

A la Vena Porta entran las ſiguientes: la primera, la vena *Umbilical*, que viene del ombligo, y de la *Placenta uterina*; aunque eſta (ſegun mas riguroſo examen) no entra en la Porta, ſino echa ſus raìzes como la miſma Porta, (dentro de la capſula comun) por el higado. Umbilical.

La vena *Suſpenſoria*, que obſervò Falopio baxaba del Diaphragma. Suſpenſoria.

Dos *Ciſticas*, que vienen de la vexiga de la hiel à ſu parte ſinieſtra. Ciſticas.

La *Gaſtrica derecha*, que viniendo de lo poſterior del eſtomago, y el Piloro, entra por el lado derecho, mas abaxo de las Ciſticas. Gaſtrica derecha.

El ramo *Eſplenico*, que ſuſtenido del Omento, y un cuerpo glanduloſo, và al travès, deſde el bazo à la parte izquierda del tronco de la Porta. Eſplenico.

La vena *Meſenterica*, que es mas ancha que la precedente, y và del Meſſenterio à la parte dieſtra, y mas baxa de la Porta. Meſenterica.

La vena *Eſplenica*, y *Meſenterica* ſon las dos mayores, que entran en la Porta; y mediante ellas recibe la ſangre de otras menores, que entran à las dichas.

En la Eſplenica terminan varias venas, en ſus dos principios, ò ramos, que tiene al ſalir del bazo; conviene à ſaber, el ſuperior, y el inferior: otras deſpues que los dos ramos ſe juntan en un tronco. En ſu ramo inferior entran, lo primero, innumerables venas, que ſe eſparcen por el bazo; y ſaliendo de èl ſe entroncan, y continùan con el ramo Eſplenico, à quien dàn nombre.

Epiploica izquierda.

Lo ſegundo, la *Epiploica ſinieſtra*, que và de la membrana inferior del omento con uno, ò dos ramos, aunque eſta tal vez no ſe encuentra.

Lo tercero, la *Gaſtrepiploica ſinieſtra*, que ſaliendo de la parte ſinieſtra del fondo del eſtomago, con un notable ramo; y otros, que ſuben de la membrana ſuperior del Omento và à la Eſplenica.

Al ramo ſuperior de la Eſplenica baxan deſde el eſtomago, unas veces dos, otras tres, y aun mas; pero frequentemente un *Vaſo breve venoſo*, que es tan ancho como una pluma de eſcrivir.

Vaſo breve venoſo.

Deſpues que eſtos dos principios, ò ramos ſe juntan, ſe forma el tronco Eſplenico, à cuya parte ſuperior baxan; lo primero la *Gaſtrica menor* de la parte poſterior, y giboſa del eſtomago.

Gaſtrica menor.

Gaſtrica mayor.

Lo ſegundo, la *Gaſtrica mayor*, de la mayor parte del eſtomago, y de ſu orificio ſuperior, (donde forma la coronaria eſtomaquica) y algunas veces del inferior.

Epiploica derecha.

Epiploica poſterior.

Pancreatica.

A la parte inferior del tronco Eſplenico entran de lo inferior del omento, y del colon, que eſtà unido à èl, la *Epiploica dieſtra*, mas delgada, y la *Epiploica poſterior*, que es mas ancha, y por entre las dos viene del Pancreas la vena *Pancreatica*.

A la vena Meſenterica, que es mayor que el tronco Eſplenico, entran muchas menores venas: unas à ſus dos principios, derecho, è izquierdo, y otras à ſu tronco.

Meſaraycas.

En la Meſenterica derecha, que tiene dos ramos, concurren innumerables venas *Meſaraycas* del Yeyuno, Ileon, Ciego, y parte derecha de el Colon, que ſuben deſde eſtos Inteſtinos, por el Meſenterio, ſuſtenidas de muchas Glandulas, que reciben los Vaſos Lacteos; pero todas eſtas venas antes ſe juntan regularmente en catorce ramos, los quales finalmente terminan en la dicha Meſenterica.

En la Meſenterica ſinieſtra terminan tambien muchas Meſaraycas, que ſuben de la mitad, y ſinieſtra parte del Meſenterio, entre las quales, la mas inſigne es la *Hemorroydal interna*, (la externa và por la Hypogaſtrica à la Caba) que con pequeñas raìzes rodèa el Ano; y ſubiendo por debaxo del Inteſtino recto, recibe ramos

Hemorroydal interna.

del

del Colon, hasta que despues, con las demàs, entra à la Mesenterica; no obstante en algunos Cadaveres se vè, que và al ramo Esplenico.

Al tronco de la Mesenterica (al qual forman la derecha, è izquierda juntas) entran dos venas. La primera, otra *Epiploica diestra*, que nace del fondo del estomago, y la superior membrana del omento. Segũda Epiploica derecha.

La segunda, la *Intestinal*, que sale de la mitad de el Duodeno, del principio del Yeyuno, de lo mas alto del Omento, y del Pancreas. Intestinal.

Acerca del uso de la vena Porta, los Antiguos Medicos, y Anatomicos creyeron, que por ella venia desde el higado sangre para nutrir los Intestinos; y à ella, mediante las Mesaraycas, iba chilo, cuya parte mas terrestre se dirigia por el ramo Esplenico al Bazo; lo demàs, por la Porta entraba puro al Higado, para la generacion de los quatro humores, que admitian; pero la oposicion de estos dos movimientos, y el modo de circular la sangre por alli, (demonstrado con ligaduras) convencen, que ni por la Esplenica và alguna cosa al Bazo, (antes del Bazo viene sangre à la Porta) ni por el vaso breve và algo al estomago, (antes viene) ni por la Porta viene sangre à los Intestinos desde el higado, antes la sangre que passò por los Intestinos, y partes del vientre inferior, và por la dicha Porta al higado, y de alli entra à las raìzes de la caba, por la qual và al derecho ventriculo del corazon, perpetuando el circulo: verdaderamente, si por un solo cañon, aunque sea mas ancho, no puede, ni en uno, ni en diversos tiempos entrar ayre, y salir humo, (que son cuerpos mas sutiles) y por esso se apága una luz con un solo respiradero: (segun consta por experiencia) còmo por un vaso mesarayco irà chilo, y vendrà sangre sin estorvarse? Usos de la Porta impugnados.

Ni vale admitir las virtudes tractrices, y expultrices, ò simphaticas, y antipathicas: porque demàs de incluir esta hypothesis obscurissimos mysterios, es cierto, que los liquores de nuestro cuerpo se mueven por impulso, y no por la familiaridad presupuesta, de cuya explicacion resultan mas insuperables dificultades: siendo assi, que de otro modo mas sencillo, y natural, se comprehende el uso de la Porta, y demàs partes del vientre inferior.

Otros dixeron, que en diversos tiempos venia sangre, è iba chilo; pero esto es (no dando mas clara razon, è idèa de ello) admitir un pacto, ò contrato entre estos dos liquores (cosa bien agena de las cosas, que no tienen conocimiento.) Otros dicen, que solo sube chilo por las Mesaraycas; pero que tienen virtud de teñirle: y esta es la razon de que lo contenido parezca sangre. Qualquiera conocerà, que es ridiculo discurso hacer à estas venas tintoreras, sin explicar como? Demàs, que la sangre superflua de los Intestinos, no tuviera por donde bolver al Corazon: por esto otros defienden, que la sangre superflua del vientre inferior, buelve por las Mesaraycas, y demàs venas à la Porta; pero que se la mezcla alli el chilo, el qual tambien con ella và al Corazon, esta es evasion inutil; pues aviendo innumerables venas lacteas, y no encontrandose jamàs destilar una sola gota de chilo en la sangre de la Porta, se infiere, que no và el chilo por las Mesaraycas.

Por la estructura de la Porta se conoce su uso: esta vena por sus dos extremidades echa ramos à varias partes, y la sangre que recibe por los que vienen del vientre inferior, la derrama en el higado por los ramos, ò raìzes, que se distribuyen por su substancia; y assi parece, que en un extremo hace oficio de Vena, y en otro de Arteria.

Uso verdadero impugnado.

Su uso, pues, es lo primero, el general de las demàs Venas; conviene à saber, llevar al Higado, y à la Caba la sangre superflua de los Intestinos, y demàs entrañas del Vientre inferior. Lo segundo, llevar la sangre yà preparada en el Bazo, que la viene por el ramo Esplenico, para que en el Higado se separen las particulas de la colera. Lo tercero, en el engendro llevar al Higado la sangre, que buelve por la Vena Umbilical, desde la Placenta, yà preparada, y exaltada; aunque verdaderamente este ultimo no es rigoroso uso de la Porta; sino de la Umbilical, pues como los mas notan, la Umbilical no entra en la Porta, sino ella sola se ramifica en el Higado, como la Porta misma.

*** *** *** ***

DIS-

DISTRIBUCION DE LA VENA CABA *sobre el Diaphragma.*

LA Vena *Caba* se llama asi por su insigne concabidad, pues es como un caudaloso Occeano, en quien descargan las demàs Venas del cuerpo (exceptuada la Pulmonaria) la sangre que conducen: està situada sobre toda la longitud del Espinazo, desde el huesso Sacro hasta el cuello, y penetra el medio, è infimo Vientre, uniendose al Corazon en aquel, y en este al Higado: unas Venas la entran sobre el Diaphragma, y otras debaxo de èl. Caba.

Sobre èl se la unen: la primera, la *Phrenica*, ò *Diaphragmatica*, (de cada lado una) cuyas raìces salen del Diaphragma, Pericardio, y Mediastino: en la union de esta con la Caba (asi como en la union de otras Venas con ella) se dice ay una Valbula, que impide la retirada de la sangre. Phrenica.

La segunda, la *Bronchial*, ò *Pneumonica*, que sale del Pulmon, y la entra no lexos de la Phrenica: esta por su tenuidad no se encuentra facilmente. Bronchial.

La tercera, la *Coronaria* del Corazon (tal vez duplicada) en quien concurren muchas menores Venas, que subiendo de la punta à la base, le ciñen como corona: esta, al encontrarse con la Caba, tiene una Valbula, que impide el retrocesso de la sangre. Coronaria.

La quarta Vena es la *Azigos*, ò *sin-par*, dicha asi, porque es unica, y no tiene compañera en el lado opuesto: algunos han observado otra correspondiente en el lado izquierdo, que unas veces entra à la Subclavia izquierda, y otras veces al lado izquierdo de la Caba, àzia la tercera vertebra del Pecho; pero esto es raro en los hombres, aunque muy comun en los animales, que rumian. Azigos.

La quinta Vena, que entra à la Caba sobre el Diaphragma, es la *Intercostal superior*: de cada lado una, aunque muchas veces entra al ramo subclavio (como la Arteria Intercostal) cerca del origen de las yugulares: otras veces la derecha entra à la Caba, y la izquierda à la Subclavia. Intercostal superior.

Subclavia. La ſexta Vena es la *Subclavia* derecha, è izquierda: eſtas entran à lo ſupremo de la Caba, y dentro del Pecho ſe llaman aſsi; pero antes de entrar à ſu cabidad, toman el nombre de Axilares: en eſtas Subclavias deſcargan muchas Venas menores, unas en ſu parte inferior, otras en la ſuperior: en la parte inferior entran à cada Subclavia cinco Venas.

Intercoſtal ſuperior. Primero la *Intercoſtal ſuperior* de los tres intermedios de las Coſtillas ſuperiores.

Mammarias. La ſegunda la *Mammaria* (tal vez ſe abre en la Caba) cuyas raìces internas vienen de las ternillas, è intermedios de las Coſtillas, y de las Glandulas de los Pechos: las raìces externas vienen de los muſculos rectos del Abdomen (donde ſuponian el impugnado Anaſtomoſis con la Epigaſtrica) de las Glandulas de los Pechos, del cutis, y muſculos exteriores del Pecho.

Mediaſtina. La tercera la *Mediaſtina*, que lleva la ſangre del Mediaſtino al Pericardio, (donde ſe llama *Capſular*) y à la Glandula Thimo (donde ſe llama *Thimica*) tambien eſta ſuele entrar en la Caba.

Cervical. La quarta la *Cervical*, que con pequeñas raìces, que penetran los agujeros laterales de las vertebras, viene unida à las membranas de la medùla del cuello, y muſculos, que eſtàn ſobre ſus vertebras.

Muſcula inferior. La quinta la *Muſcula inferior*, que nace de los muſculos inferiores del cuello: eſta algunas veces ſe entronca en la yugular externa.

Muſcula ſuperior. En la parte ſuperior entran à cada Subclavia tres Venas. La primera la *Muſcula ſuperior*, que toma origen del cutis, y muſculos del cuello.

Yugulares. Las otras dos ſon las *Yugulares interna*, y *externa*, cuya entrada cierran una, ù dos Valbulas, que impiden paſſe la ſangre de la Subclavia à ellas, quando eſtà muy baxa la cabeza: eſtas yugulares eſtàn à los lados del cuello, unidas à las partes circunvecinas, atraen toda ſangre ſuperflua de la cabeza (deſpues de la filtracion del ſuco nutricio) por muchas menores Venas, y los ſenos de la Dura-Mater, interviniendo muchas Valbulas, que impiden el retroceſſo de la ſangre à la cabeza.

Yugular externa. La *Yugular externa* recibe dos Venas, de las quales la

ex-

exterior trae ſus raìces de las partes cutaneas de la Cabeza, Cara, Coronilla, Sienes, Colodrillo, Carrillos, Narices, Muſculos cercanos, y hueſſos de las mandibulas: tambien eſtà unida à las membranas del Cerebro, por fibras, que penetran las ſuturas: en eſta exterior entra la Vena de la *Frente*, formada del concurſo de dos, cada una à ſu lado, y la del *Pupis*, ſituada en el Colodrillo, cuya ſangria celebran mucho en los afectos de la parte poſterior de la cabeza, como la de la Frente en los de la anterior. Vena de la Frente. Vena de el Pupis.

De las dos, que entran à la yugular externa, la interior toma ſus raìces, parte de los muſculos de las Fauces, Laringe, hueſſo Hioydes, Paladar, y Lengua (debaxo de la qual conſtituye las Venas *Raninas*, ò *Hypoglotidas*, de las quales ſe ſangra en los Garrotillos) y parte de la membrana interior de la Nariz: tambien algunas pequeñas Venas la vienen de la *Falce*, por el agujero del hueſſo temporal. Raninas.

La Yugular interna de uno, y otro lado recibe por los agujeros del Craneo dos Venas: de ellas la primera, y mayor es produccion, ò continuacion del ſeno de la *Dura-Mater*, que eſtà debaxo de la ſutura Lambdoides, y que paſſa por el agujero comun del hueſſo Occipital, recibiendo una raìz de la medùla Eſpinal: la otra, que es la menor parte, ſale de la Dura-Mater, por los agujeros comunes, tambien al ſegundo, tercero, y quarto par de Nervios, y parte viene del Oìdo por un agujero del hueſſo temporal. Yugular interna.

Las Venas Subclavias antes de entrar al Pecho, y debaxo de los ſobacos, ſe llaman *Axilares*, tomando nombre del lugar, aunque en ſubſtancia ſon las miſmas. Axilares.

A la Vena Axilar de cada lado, quando và à entrar al Pecho, ſe la juntan dos menores Venas, llamadas *Eſcapulares*, una interna, y otra externa: aquella viene de los muſculos, que ocupan la concabidad de la Eſcapula, y eſta de los que la cubren por fuera. Eſcapulares

Poco mas adelante, al principio miſmo de la Axilar, ſe juntan dos Venas mayores, la ſuperior dicha *Cephalica*, la inferior *Baſilica*: por eſtas dos buelve toda la ſangre ſuperflua del Brazo à la Axilar, de ella à la Subclavia, y de eſta à la Caba, y al Corazon. Cephalica. Baſilica.

La Vena *Cephalica*, ò *Humeraria*, ſegun los que hablan

blan mas correctamente, se llama assi, porque los antiguos Medicos menos versados en la Anatomia, creyeron venia derechamente de la cabeza, y por esso sangraban solo de esta en los afectos capitales, lo qual observan oy religiosamente muchos; pero ella solo lleva sangre, que sube de la mano, y và por ella à la Axilar, y Subclavia: esta Cephalica en los hombres entra à la parte superior de la Axilar; pero en muchos quadrupedos à la yugular externa.

Salvatela. Recibe la sangre de la mano, y partes circunvecinas, porque demàs de la *Salvatela*, que està entre el dedo annular, y el pequeño, suben muchos ramos de la parte externa de la mano, que se juntan en ella cerca del codo, y desde alli sube superficialmente al hombro, juntandosela en el camino otros pequeños ramos de los musculos del brazo, y hombro, del cutis, y en particular del musculo *Deltoides*.

Basilica. La Vena *Basilica*, que entra à la Axilar (mas baxa, è internamente) es mayor que la Cephalica: en el brazo derecho se llama *Hepatica*, del *Higado*, ù del *Arca*; y en el izquierdo *Lienosa*, porque aun presume la terquedad, que la sangria de aquella es buena en afectos del Higado, y la de esta en los del Bazo.

La Basilica recibe la sangre de las partes inferiores: de cada dedo dos ramos: del cutis de la mano por uno, y otro lado muchos: todos estos primeramente se juntan en quatro Venas, y en la articulacion del codo en dos mayores, una profunda, y otra superficial: ambas reciben varios ramos de las partes cercanas, assi externas, como internas: las dos llegan al hombro, y alli se juntan en una, à la qual, fuera de las cutaneas del hombro, y pecho, entran otras dos Venas, la *Thoracica superior*, que sale del cutis, y de la parte interna del musculo pectoral, y la *Thoracica inferior*, que toma sus raìces del musculo latissimo, y de todo el lado del pecho.

Thoracica superior. Thoracica inferior.

De la Basilica, y Cephalica se forma otra tercera Vena, que por estàr entre las dos, ò en medio del brazo, se llama *Mediana*, ò *Comun*: por esta Vena, que es muy corta, se comunican las dos, poco mas abaxo de la articulacion del codo: esta *Mediana* es duplicada: una exterior

Mediana, ò Comun.

rior, y ſuperficial, otra interna, y profunda: ambas tienen ſus raìces en la mano, dedos, muſculos, y membranas de la mano, y codo.

En la mano, y pie ſon tan varias, y confuſas las ramificaciones de Venas, que de veinte cadaveres apenas ſe hallaràn dos, que tengan la miſma diſtribucion, y origen; y aſsi, por ſer inutil, y caſi impoſsible ſu deſcripcion, (aunque algunos lo han pretendido) dexarèmos eſte empeño à los Ocioſos, que ſe fatiguen inutilmente.

VENA CABA DEBAXO DE EL Diaphragma.

LO primero, la Vena Caba, debaxo del Diaphragma, eſtà unida à la parte giboſa del Higado por innumerables raìces, que juntas en un ancho orificio, deſcargan en ella la ſangre, que llevan del Higado: algunos afirman ay valbula, que permite ſu ſalida, y ſe opone à ſu retirada.

Lo ſegundo, la entran dos *Adipoſas*, una derecha, y otra ſinieſtra: la ſinieſtra viene de la membrana Adipoſa del riñon izquierdo de la capſula atrabiliaria de ſu lado, y trae algunas raìces del Diaphragma: (donde ſe junta con las Phrenicas) entra al lado ſinieſtro de la Caba, mas abaxo de la Emulgente: la derecha ſale de las miſmas partes del lado dieſtro, y entra comunmente à la Emulgente: raras veces entran ambas à la Emulgente, y mas raras ambas à la Caba. Adipoſas.

Lo tercero, dos *Emulgentes* baſtantemente inſignes, pero cortas: cada una ſale del riñon de ſu lado, por pequeñas raìces capilares, que al ſalir ſe juntan en uno, dos, ò tres ramos: (rara vez en quatro, ò cinco) deſpues en uno, que baxa, y ſe abre en la Caba: la izquierda entra mas alta, que la derecha: cada una tiene ſu valbula al encontrarſe con ella. Muchas veces viene del pecho un ramo à la Emulgente, el qual ſe dice, que en el pecho ſe junta con las raìces de la Vena Azigos: tal vez ſuele venir otro ramo de los lomos, y medula eſpinal, ù de la capſula, y otras partes vecinas: al fin, en la diſtribucion de las venas caſi ſiempre es varia la naturaleza. Emulgentes.

Lo

Espermaticas.

Lo quarto, dos *Espermaticas*: la derecha entra en lo mas alto de la Caba, debaxo de la Emulgente: la siniestra entra à la mitad de la Emulgente siniestra: en ambas ay valbula à la entrada, la qual, aunque dificilmente se demuestra, se conoce la debe aver, porque no cayga à ellas la sangre de la Caba, ò Emulgente.

Lumbares.

Lo quinto, las *Lumbares*: estas son dos, tres, ò quatro, y entran al tronco de la Caba por detràs, àzia las vertebras: de suerte, que si no se levanta la Caba, no se puede vèr su union con ella: vienen de los musculos Lumbares, y la espinal medùla por los agujeros comunes à los nervios, entre las quatro vertebras de los Lomos, recibiendo por arriba un ramillo de cada lado, que viene ramificado por las Meninges de la espinal medùla.

Iliacas.

Lo sexto, las dos *Iliacas*, que entran al tronco de la Caba, cerca de la quinta vertebra de los Lomos, y principalmente del huesso Sacro: poco antes de entrar en el vientre inferior, y de unirse con la Caba, tienen una ancha valbula, que permite à la sangre, que suba, y se opone à que baxe, deteniendola: à estas Iliacas introducen la sangre de todas las partes inferiores las venas menores, que estàn debaxo.

Muscula superior. Sacra.

A cada Iliaca, casi quando llega à la Caba, se une la *Muscula superior*, que viene del Peritoneo, y musculos de los Lomos: llega tambien aqui la *Sacra*, que viene por los agujeros del huesso Sacro de las membranas, que cubren su medùla.

Iliaca interior. Muscula media. Hypogastrica. Hemorroydales externas.

Poco mas abaxo entra à cada Iliaca otra Vena, mediana en amplitud, y corta, llamada *Iliaca interior*: à esta Iliaca interior entran dos Venas menores: por la parte externa la *Muscula media*, que viene de los musculos exteriores, y cutis de la Nalga, y partes vecinas: por la parte interna la *Hypogastrica*, que es mayor, y tal vez duplicada: à esta Hypogastrica entran las venas siguientes: en los varones, algunos ramos del miembro viril, y la vexiga: en las mugeres, algunos de la vexiga; pero mas del fondo, y cuello del utero: entran las hemorroydales externas del Ano: entra otro ramo de las partes, que cubren el agujero del Pubis, el qual viene aqui penetrando el Peritoneo.

Luc-

Luego que la Iliaca principal recibe à la Iliaca interior, poco mas abaxo recibe à la *Epigaſtrica*, que viene del utero, cutis de las ingles, y muſculos rectos del Abdomen: à las raìces de eſta, cerca del ombligo, debaxo de los Rectos, ſe entretexen dos raìces de la *Mammaria*, aunque no ay anaſtomoſis, como hemos dicho. Epigaſtrica.

Mas abaxo del Peritoneo entran à la Iliaca otras dos Venas, la *Pudenda* por la parte interna, que viene en los varones del eſcroto, y cutis del miembro viril: en las mugeres de la vagina del utero, labios externos, nimphas, y partes circunvecinas. Pudenda.

La otra Vena es la *Muſcula inferior*, que trae ſus raìces del cutis, y muſculos de la Nalga. Muſcula inferior.

Eſta miſma Iliaca, deſde la ingle abaxo, por razon del ſitio, ſe llama *Crural*, y en ella deponen toda la ſangre, que conducen todas las venas menores de la pierna, y en la corba (donde eſtà acompañada de nervios, y arterias) eſtà ſoſtenida de algunas Glandulas. Crural.

Recibe la Crural, fuera de muchas Venas pequeñas de las partes inferiores, ſeis inſignes, que ſon la *Saphena*, la *Iſchiadica menor*, la *Muſcula*, la *Poplitea*, la *Sural*, y la *Iſchiadica mayor*.

La *Saphena*, ò *Vena del Tobillo*, es muy larga, y no tiene Arteria compañera: trae ſus raìces del pie, y los dedos: algunas de ellas juntas forman en el pulgar la que llaman *Cephalica digital*: eſtà junta con otras: en el tobillo interno forma la Saphena, de donde ſangran en afectos del utero, la qual ſube ſuperficialmente por el lado interno de la pierna, juntandoſela en el camino varias Venillas de la pierna, rodilla, y muslo; eſto es, de ſu cutis, y vecinas partes: finalmente, cerca de las ingles entra à la *Crural*, ò *Inguinal*. Saphena. Cephalica digital.

La *Iſchiadica menor* viene de la parte anterior de la Nalga, y ſus muſculos, y entra exteriormente à la Crural por el lado opueſto que la Saphena. Iſchiadica menor.

La *Muſcula* es duplicada: la exterior, y menor ſale de los muſculos ſegundo, y quarto extenſores de la Tibia, y el cutis, que eſtà ſobre ellos: la interior mayor, y mas profunda viene de caſi todos los muſculos de la rodilla, y muslo, principalmente del quinto, y tercero exten- Muſcula exterior. Interior.

tensores de la Tibia: estas dos entran por los lados opuestos à la Crural debaxo de las ingles.

Poplitea. La *Poplitea* toma sus raìces del calcañal, y del tobillo externo: despues sube, recibiendo algunos ramos de los musculos, y cutis de la pantorrilla; y passando por medio de la corba, se parte en dos ramos; que poco mas arriba se unen à la Crural, y otras veces uno à la Crural, y otro à la Saphena: la sangria de esta Vena fue muy usada entre los Antiguos, è Hypocrates la aconseja en el Dolor Nephritico.

Sural. La *Sural* es grande, y poco mas arriba de la corba se une à la Crural: componese de dos ramos, que tambien se juntan algo mas arriba de la misma corba: el exterior nace de los dedos, y el empeyne del pie (donde concurriendo sus raìces con las de la Poplitea, forman aquel enlace de Venas, que alli se vè debaxo del cutis) del tobillo, ò maleolo externo, y musculos, que estàn junto al Perone: el interior nace del pulgar, calcañal, parte externa de la Tibia, y de los musculos, que componen la pantorrilla.

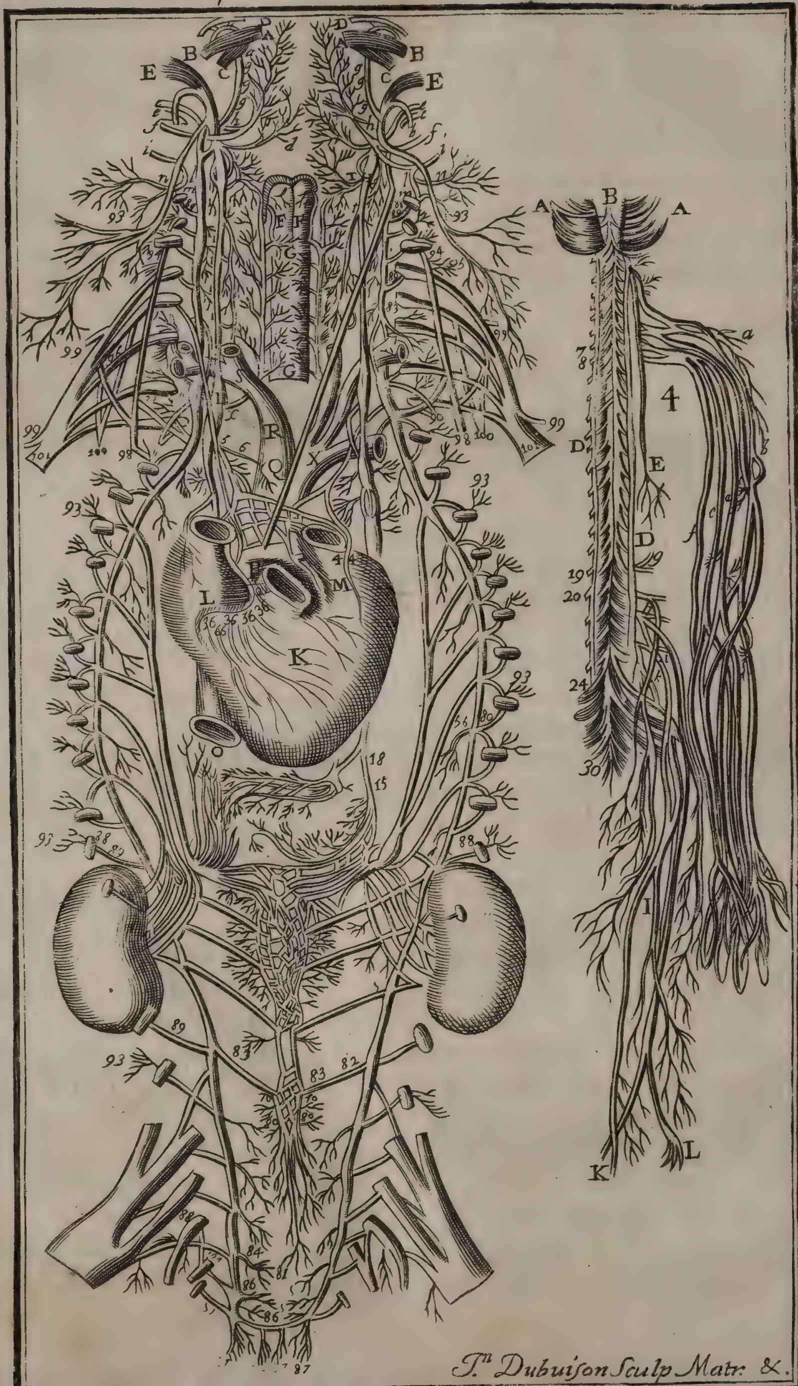
Ischiadica mayor. La *Ischiadica mayor* entra à la Crural, la qual por alli està en sitio mas profundo, poco mas abaxo de la Sural: toma origen de la parte musculosa del pie, y dedos, y assi sube por el tobillo externo (donde suelen sangrarla en los dolores Ischiadicos) recibiendo en lo demàs del camino varios ramos de lo anterior de la Tibia, musculos de la pantorrilla, y partes vecinas, hasta que llega à la Crural.

Advertencia Advierto, que no ay regla fixa en la distribucion de las Venas de pies, y manos: y advierto tambien, que solo he hecho descripcion de las manifiestas, y no de las capilares, è insensibles ramificaciones, porque para el fin, que intentamos, basta saber su uso, y distribucion, con la generalidad, que he explicado: todo lo qual se representa en la *Estamp.* 21. donde se dà tambien clara idèa de la circulacion de la sangre.

*** ***
***

EX-

Estamp. XXII



T.n Dubuison Sculp Matr. &.

EXPLICACION DE LA ESTAMPA XXII.

que demuestra el octavo Par de Nervios de el Cerebro, el Intercostal, y los principales de la Espinal Medùla.

Figur. 1. Demuestra la distribucion de Nervios de el octavo Par, y del Intercostal, segun Wieussens.

A.B.C. *Ramos del quinto Par.*
D. *Tronco del sexto Par.*
a. a. *Tronco Intercostal.*
E. E. *Tronco del octavo Par.*
d. *Fibras del nono Par.*
e. *Nervio del decimo Par.*
f. *Progresso del quinto Par.*
i. *Nervio del primer Par de el Cuello.*
F. G. *Laringe, y Trachea.*
H. *Plexo gangliforme Cervical.*
I. *Plexo gangliforme Thoracico.*
K. *Corazon.*
L. M. *Auriculas.*
O. *Caba descendente.*
P. *Arteria Pulmonaria.*
e. x. *Aorta, à cuya raìz se vè el Plexo Cardiaco superior, situado entre ella, y la Trachea.*
R. *Su ramo derecho.*
S. *Origen de la Carotida. Los numeros denotan el numero de ramos del octavo Par, que se distribuyen por las cabidades vital, y natural, con las uniones, y separaciones que tienen entre sì.*

Figura 2. Representa los principales Nervios de la Espina.

7. *Siete Pares del Cuello.*
8. 19. *Doce de la Espalda.*
20. 24. *Cinco de los Lomos.*
25. 30. *Cinco Pares y medio del Sacro.*
A. A. *Parte del Cerebelo.*
B. *Medùla Oblongada.*
E. *Nervio Diaphragmatico alto.*
a. b. c. d. f. *Seis Nervios del Brazo.*
g. *Nervio baxo del Diaphragma.*
h. *Nervio que và à los Genitales.*
i. K. l. *Nervios de la Pierna.*

*** *** *** ***

CA-

CAPITULO V.

DE LOS NERVIOS EN PARTICULAR.

DE los quarenta Pares de Nervios que nacen del Cerebro, explicados yà en el *Tratado III.* los diez, que ſalen de la Medùla Oblongada dentro del Caſco, falta explicar los treinta, que ſalen de la Eſpinal Medùla.

Llamanſe *Pares*, porque nacen de dos en dos, pareados: *ſiete* ſalen de las vertebras del Cuello, *doce* de la Eſpalda, *cinco* de los Lomos, y *ſeis* del hueſſo Sacro.

1. Par del Cuello. El primero del cuello ſale entre el Occipucio, y la primera vertebra: ſu ramo poſterior ſe pierde en los Muſculos del Occipucio, y el anterior en los del Cuello.

2. Par. El ſegundo Par ſale entre la primera, y ſegunda vertebra: ſu ramo anterior và al cutis de la cara: el poſterior à los Muſculos de la cabeza, que ſe unen à la ſegunda vertebra. Eſtos dos Pares no nacen por los lados, ſino por delante, y detràs, pues no permite otra coſa la articulacion de las dos primeras vertebras.

3. Par. El tercero Par ſale por entre la ſegunda, y tercera vertebra: (y aſsi ſalen los reſtantes, para eſcuſar prolixidad) deſpues ſe divide en dos ramos, el anterior và à los Muſculos, que doblan el cuello, y el poſterior à los que le eſtiran.

4. Par. El quarto ſe divide en dos ramos tambien: el mas delgado và al Cuello: el mas grueſſo à la Omoplata, Brazo, y Diaphragma.

5. Par. El quinto ſe parte en otros dos: el delgado và al miſmo Cuello: el grueſſo à la Omoplata, Brazo, y Diaphragma, como el paſſado.

6. Par. El ſexto ſe parte en un ramo delgado, que ſe pierde en la Nuca, y otro grueſſo, que và tambien à la Omoplata, Brazo, y Diaphragma.

7. Par. El ſeptimo, y ultimo del Cuello, ſe divide como los paſſados, y và à las miſmas partes. De eſtos quatro ultimos Pares, y el primero de la Eſpalda, ſe forman ſeis Nervios, que ſe diſtribuyen en el Brazo haſta los dedos.

El primero ſuperior, y menor, ſe pierde en el Deltoydes: el ſegundo, por enmedio del Brazo, embia ramos al Biceps, y à los Supinatores: aſsi que llega al codo ſe divide en tres ramos, el primero và al Pulgar, el ſegundo al Carpo, el tercero acompaña à la Vena Baſilica, y ſe pierde en el Codo, y Mano. Nervios del Brazo.

El tercer ramo del Brazo, deſpues de diſtribuirſe en èl, dà ramos al pulgar, indice, y dedo de enmedio.

El quarto, y mas grueſſo de todos, acompañando à la Baſilica, y Arteria correſpondiente, baxa profundamente al Brazo; y aſsi que ſu tronco llega al Codo, ſe parte en dos; uno ſigue al Radio, y otro al Cubito: el primero ſe divide en otros cinco, dos vàn al pulgar, dos al indice, y uno al del corazon: el ſegundo ſe pierde en el Carpo.

El quinto baxa por la parte interior de el Brazo, y comunica muchos ramos al Codo, y otros à los dedos, y al Carpo.

El ſexto, y ultimo Nervio baxa junto à la Baſilica, y caſi todo ſe pierde en el cutis del codo, y hombro.

De la Medùla de la Eſpalda nacen doce Pares de Nervios, que ſon los mas cortos de todos, porque no debian ſalir fuera del ambito del pecho: cada uno de ellos ſe divide en dos ramos, uno mayor, y delantero, que ſe diſtribuye por las Coſtillas, Muſculos intercoſtales, Pectorales, y Obliquos deſcendentes del Abdomen: otro menor, y poſterior, que ſe pierde en los Muſculos de las Vertebras, y Eſpalda. 12. Pares de la Eſpalda.

De los Lomos ſalen cinco Pares mas grueſſos, cuyo ramo anterior, y poſterior ſe diſtribuye en los Muſculos Lumbares, Hypogaſtricos, y en los del Muslo, con eſte orden. 5. Pares de los Lomos.

El primer Par dà un ramo al Diaphragma: lo demàs và à los Muſculos Lumbares, y del Abdomen. El ſegundo dà un ramo à los Vaſos Eſpermaticos, y ſu reſtante, y mayor porcion ſe encamina à los Muſculos de Muslo, y Pierna. El tercero dà algunos ramos à los Lumbares, y lo demàs, acompañando à la Saphena, ſe pierde en las Rodillas, y el cutis que las cubre. El quarto, y mas grueſſo ſe reparte en los Muſculos anteriores del Muslo, y la Pierna, haſta la Rodilla, donde ſe pierde. El quinto, pene-

trando el grande agujero del Iſchion, y dando algunos ramos al Miembro Viril, cuello del Utero, y Vexiga, lo reſtante ſe pierde en los Muſculos del Muslo.

6. Pares de el hueſſo Sacro.

El hueſſo Sacro dà ſalida à ſeis Pares de Nervios, porque aunque ſolo tiene cinco agujeros, ſe reduce à èl aquel Par, que ſale entre èl, y la ultima vertebra de los Lomos. El primer Par del Sacro ſale por el lado: los otros cinco por delante, y por detràs, porque ſu articulacion con el Ileon no permite ſalgan por los lados: todos ellos ſe parten en ramos anteriores, y poſteriores, que ſe pierden en las partes vecinas, Muslos, Piernas, Muſculos del Ano, Vexiga, y partes pudendas.

El remate de la Medùla termina en un Nervio, que ſale por un agujero al remate del hueſſo Sacro, y ſe diſtribuye en el cutis, que cubre al Ano, è intermedio de las Nalgas: eſte no ſe llama Par, porque es unico; pero algunos le llaman *Par*, porque embia duplicados ramos por la derecha, è izquierda à todo el Muslo.

Nervios de la Pierna.

De los tres Pares inferiores de los Lomos, y los quatro ſuperiores del hueſſo Sacro, juntandoſe los ramos mayores, ſe forman quatro Nervios, que ſe diſtribuyen por los Muslos, Piernas, y Pies: dos ſe pierden en el Muslo, uno en la pierna, y el quarto baxa haſta el Pie. La minima diſtribucion de los Nervios, ni ſe explica, ni ſe puede, por ſer indiviſible, haſta donde han podido deſcubrir los ſentidos (ſegun Wieuſſens, y otros Neurographicos) ſe hallarà demonſtrado en la *Eſtampa* 22.

F I N.

INDICE DE LAS PALABRAS FACULTATIVAS obſcuras, y explicacion de ellas en Caſtellano.

A

Abdomen. *Gubierta carnoſa de el vientre inferior.*
Abductor muſculo. *Muſculo* apartador.
Acetabulo. *Concabidad donde entra la cabeza del hueſſo del muslo.*
Acromion. *La punta del hombro, que es una ſalida de la eſcapula.*
Adductor. *Muſculo* arrimador.
Adipoſa membrana. *Membrana* ſevoſa, *que eſtà debaxo del cutis, y cubre caſi todo el cuerpo.*
Adipoſos vaſos. *Vaſos de la tela ſevoſa que cubre los Riñones, y Capſulas.*
Alveario. *Conducto donde ſe recoge la cera del oìdo.*
Anconeo muſculo. *Muſculo que eſtiende el codo.*
Antehelix. *Ambito interior de la oreja.*
Anti-thenar. *Muſculo que arrima el pulgar à los demàs dedos.*
Aorta. *La Arteria grande, que ſale del izquierdo ventriculo del corazon.*
Apophiſis. *Eminencia, ò ſalida de un hueſſo.*
Aqueducto. *Canal que và deſde el oìdo à la boca.*
Aqueo humor. *Un humor del ojo, que parece agua.*
Arachnoides, ò Aranea. *La ſexta tunica del ojo, que cubre al humor criſtalino.*
Ariaritenoides. *Muſculos de la Laringe, que aprietan la ternilla Aritenoides.*
Aritenoides. *Ternilla, que forma lo poſterior de la Laringe.*
Arthrodia. *Leve articulacion, en que la cabeza pequeña de un hueſſo entra en la cabidad pequeña de otro.*
Aſcendentes muſculos. *Muſculos, cuyas fibras vàn de abaxo arriba.*
Atlante. *Primera vertebra del cuello, que eſtà debaxo de la cabeza.*
Auriculas. *Dos membranillas, que parecen* orejas del corazon.
Axilares vaſos. *Vaſos* del ſobaco.
Azigos. *Vena ſin par, ò que no tiene compañera.*

B

Baſilica vena. *Vena* de la arca, *que los Antiguos llamaban del higado.*
Baſiogloſo. *Muſculo, que mete dentro la lengua.*
Biceps. *Muſculo, que tiene dos cabezas, ò principios.*
Brachial interno. *Muſculo* brazal interno, *que dobla el codo.*
Brachial externo. *Muſculo* brazal externo, *que eſtiende el codo.*
Bronchiales vaſos. *Vaſos de los Bronchios, ò cañas del pulmon.*
Bronchios. *Cañas del pulmon, ramos de la Aſpera-Arteria.*
Buccinator. *Muſculo del carrillo, que ſirve de ſoplar,* ò trompetero.

C

Calcaneo. *Hueſſo del Calcañal.*
Canino muſculo. *Muſculo que levanta el labio de abaxo.*
Caninos dientes. *Colmillos.*
Cardinal. *Tercera vertebra del cuello.*
Carpo. *Muñeca de la mano.*
Carotidas. *Arterias mayores, que ſuben à la cabeza.*

Carunculas myrtiformes. *Porcioncillas de carne, que ay en los genitales de la muger, parecidas à la hoja del arrayan, ò myrto.*

Caba. *La vena mayor del cuerpo, que entra en el derecho ventriculo del corazon.*

Celiaca. *La arteria, que lleva sangre à todo el Vientre inferior.*

Cephalica. *Vena superior del brazo, llamada vulgarmente de la cabeza.*

Cephalo-pharingeos. *Musculos, que levantan la Pharinge.*

Cerato-glosso. *Musculo, que mueve la lengua al lado.*

Cervicales, ò Vertebrales. *Arterias, que suben por la cervìz al cerebro, menores que las Carotidas.*

Chilifero canal. *Canal que lleva el chilo desde el entresixo à la Vena Subclavia.*

Cisticas. *Arterias, y Venas de la vexiga de la hiel.*

Claviculas. *Dos huessos, que estàn sobre el pecho mas abaxo del cuello.*

Clinoides. *Salidas del huesso Esphenoides, sobre quienes està la Glandula pituitaria.* Silla de cavallo.

Clitoris. *Cuerpo glanduloso en las mugeres, que corresponde al miembro viril.*

Cochlea. *Tercera cabidad del oìdo, que puede llamarse* caracol.

Complexo. *Musculo, que levanta la cabeza.*

Concamerato cuerpo. *Parte del cerebro, hecha como* bobeda *con tres columnas, donde se juntan sus ventriculos.*

Condilo. *Añadidura, ò Ephisis pequeña de un huesso.*

Conjuntiva. *Primera tunica del ojo.*

Coracoides. *Salida de la escapula, que parece* pico de cuervo.

Coraco-hioides. *Musculo, que mueve àzia abaxo al huesso hioides.*

Coracoideo. *Musculo, que nace de la salida* pico de cuervo, *y mueve adelante el brazo.*

Cornea. *Segunda tunica del ojo.*

Coronarias. *Arterias, y Venas particulares del Corazon.*

Coronoides. *Salida del Cubito, contrapuesta à la punta del codo.*

Coxendico. *Huesso de la anca.*

Craneo. *Todo el* casco, *que contiene el cerebro.*

Cremasteres. *Musculos* suspendedores *de los testiculos.*

Crico-Aritenoides. *Musculos de la Laringe, que pertenecen à la ternilla Aritenoides, y la abren.*

Cricoides. *Ternilla de la Laringe, que parece anillo.*

Crico-thiroides. *Musculos de la Laringe, que arriman la ternilla Thiroides à la Cricoides.*

Crotaphites. *Musculo* de la Sien, *que cierra la quixada de abaxo: tambien se llama temporal.*

Crureos. *Musculos* de la pierna, *que mueven el pie.*

Crurales vasos. *Vasos* de la pierna.

Crural musculo. *Musculo* estendedor de la pierna.

Cubito. *Canilla mayor del brazo.*

Cuboides. *Huesso del pie, que es* quadrado, *ò cubico.*

Cuneiformes. *Huessos del pie, que estàn metidos como* cuñas.

Cuticula. *Pielecilla de afuera, que està sobre el cutis.*

D

Deferentes vasos. *Vasos que llevan el esperma.*

Del-

Deltoides. *Musculo de tres puntas, que levanta el brazo.*

Depressor. *Musculo* inclinador, *que baxa la cabeza àzia el pecho.*

Descendentes. *Musculos, cuyas fibras baxan.*

Diaphragma. *Musculo redondo, que como una pared carnosa divide la cabidad del pecho de la del vientre, y es principal instrumento de la respiracion.*

Diarthrosis *Articulacion de huessos con movimiento.*

Digastrico. *Musculo de* dos vientres, *que abre la quixada de abaxo.*

Duodeno. *Intestino primero, que tiene doce dedos de largo.*

E

Emulgentes. *Arterias, y venas de los Riñones.*

Enarthrosis *Articulacion profunda, como la del Femur con el Ischion.*

Ensiforme. *Ternilla aguda de la boca del estomago.*

Epiphio. *Busca* Silla equina.

Epidermis, ò Epiderma. *Busca* Cuticula.

Epigastrio. *Region alta de el vientre, donde està el estomago, higado, y bazo.*

Epiglotis. *Ternilla, que parece* hoja de yedra, *y cierra la Laringe, quando passa el alimento, porque no entre dentro.*

Epiphisis. *Huesso pequeño puesto sobre otro, como añadidura.*

Epiploicos. *Vasos del redaño.*

Escapula. *Huesso que forma la* espaldilla.

Essophago. *Conducto por donde baxa la comida al estomago.*

Esperma. *Lo mismo que* Semilla, *de quien se engendra otro viviente.*

Espermaticos. *Vasos que vàn à las partes de la generacion.*

Ethmoidal sutura. *Sutura que rodèa al huesso criboso.*

Ethmoides huesso. *Huesso* criboso, ò espongioso, *que està en lo baxo de la frente en el hueco de la nariz.*

Excretorios vasos. *Vasos q̃ sacan algun humor cribado en las Glandulas.*

Expiracion. *Accion con que echâmos el aliento.*

F

Falcemessoria. *Reduplicacion de la Dura-Mater, parecida à la* hoz *de segar.*

Fascia-lata. *Musculo, que puede llamarse* Faxa ancha, *y que abre las piernas, ò las mueve àzia fuera.*

Femur. *Huesso del muslo.*

Fornice. *Busca* Concamerato cuerpo, *que es lo mismo.*

Frenicas. *Arterias, y Venas del Diaphragma, que inflamadas, se cree causan frenesì.*

G

Grastrepiploica. *Arteria que và al estomago, y redaño.*

Gastrica. *Arteria principal, que và al estomago.*

Gemellos. *Musculos, que estienden el pie, y forman la pantorrilla; pueden llamarse* Mellizos de la pierna, *por ser semejantes en todo.*

Geminos. *Musculos* mellizos del musclo, *que apartan uno de otro.*

Geni-hioides. *Musculo que levanta el huesso Hioides.*

Genioglosso. *Musculo que saca la lengua.*

Ginglimos. *Articulacion reciproca.*

Glande. *Pulpexo del miembro viril.*

Glandula. *Molleja, ò landre; que separa algun humor, ò le purifica, y perfecciona.*

Glottis. *Ternilla, que forma lo alto, y posterior de la Laringe.*

Gluteos. *Musculos* de la nalga: *los mas grandes de todo el cuerpo.*

Gomphosis. *Union de un huesso, que està como clavado en otro.*

Gracil musculo. *Musculo* delgado, *que mueve àzia dentro la pierna.*

Gula. *Lo mismo que* Fauce, *principio, ò cabeza del essophago, que es el conducto de la comida.*

H

Harmonìa. *Unió de dos huessos en linea recta, al parecer sin desigualdad.*

Helix. *Ambito exterior de la oreja.*

Hemorroidales vasos. *Vasos del Ano.*

Hepatica Arteria. *Arteria del Higado.*

Hioides. *Huessecillo que ay en el gaznate.*

Hiotiroides. *Musculos que ensanchan el resquicio de la Laringe.*

Hippocondrios. *Los lados del estomago, donde estàn el higado, y bazo.*

Hippogastrio. *Parte baxa del vientre, donde estàn la vexiga de la orina, y el utero, cuyos lados se llaman ingles.*

Hippoglotidas. *Glandulas de la lengua.*

Hippothenar. *Un musculo, que aparta el dedo annular de la mano, y otro en el pie, que aparta el dedo pequeño.*

I

Ileon huesso. *Huesso del hijar, ò huesso alto de la cadera.*

Ileon intestino. *Tercero intestino, que ocupa los huessos Ileos.*

Iliaco musculo. *Musculo de la cadera, que ocupa todo el hueco del huesso Ileon.*

Iliacas. *Arterias, y Venas, q̃ baxan à las piernas por sobre los huessos Ileos.*

Incissores. *Dientes delanteros, que parten los bocados.*

Infraspina. *Hoya baxa de la escapula.*

Infraspinato. *Musculo* baxo espinado, *que mueve àzia atràs el brazo.*

Inguinales vasos. *Vasos de las ingles.*

Inspiracion. *Accion con que tomamos aliento.*

Intercostales musculos. *Musculos, que ay entre las costillas.*

Intercostales vasos. *Vasos de entre las costillas.*

Interoseos. *Musculos, que ay* entre los huessos *del metacarpo, y metatarso, que apartan, ò arriman los dedos de manos, y pies al pulgar.*

Ischiadicos vasos. *Vasos del Ischion, ò huesso de la anca.*

Ischion. *Huesso baxo de la cadera, ò huesso de la anca.*

L

Latissimus dorsi. *Musculo* anchissimo de la espalda, *que baxa el brazo.*

Levator proprio. *Musculo* levantador proprio, *que sube la Omoplata.*

Lympha. *Un humor como agua, aunque capàz de quaxarse.*

Lumbares vasos, ò glandulas. *Vasos, ò glandulas de los lomos.*

Lumbricales. *Musculos delgados, que ay en manos, y pies, parecidos à la lombriz, que arriman los dedos al pulgar.*

M

Mammarias. *Venas, y Arterias de los pechos.*

Mammilla. *Lo demàs de los pechos fuera del pezon.*

Mandibula. *Quixada.*

Masetero. *Musculo* mazcador.

Mastoides. *Salida del huesso petroso, q̃ parece* Pezon.

Ma-

Maxilares. *Huesso donde estàn clavados los dientes de arriba: pueden llamarse* mexilares.

Meconio. *Excremento primero de los niños.*

Mediastino. *Doblèz de la Pleura, que divide al pecho en dos mitades.*

Mesenterio. *Entresixo, tela que ata las tripas.*

Mesaraicas venas. *Venas del entresixo, que vàn à la Porta.*

Mesentericas arterias. *Arterias de el entresixo.*

Metacarpo. *Palma de la mano.*

Metatarso. *Empeyne del pie.*

Milo-hoides. *Musculo que levanta al huesso hioides.*

Molares dientes. *Muelas.*

Montano musculo. *Musculo que baxa el labio inferior.*

Mucronata ternilla. *Ternilla que ay en la boca del estomago.*

N

Nates. *Dos eminencias redondas del cerebro.*

Ninphas. *Dos porciones carnosas, que ay al lado del conducto urinario en las mugeres.*

O

Obturatores. *Musculos* cerradores, *que nacen, y cierran el agujero oval del Ischion, y mueven el muslo al rededor.*

Occipital. *Huesso del colodrillo.*

Occiput, ù Occipucio. *Lo mismo que colodrillo.*

Olecranon. *Punta del codo, que es una salida del cubito.*

Omento. *Redaño.*

Omoplata. *Busca* Escapula.

Opticos. *Nervios que sirven para vèr.*

Orbicular musculo. *Musculo que frunce los labios.*

Orbitales huessos. *Huessos pequeños como uñas, q̃ ay en la cuenca del ojo.*

Orbitario agujero. *Agujero que ay en la cuenca del ojo, esculpido en el huesso ethmoides.*

Ossea fibra. *Hebra de huesso.*

Oval agujero. *Un agujero que ay en el Ischion, y tambien otro que ay junto al corazon del engendro.*

P

Pampiniforme plexo. *Ovillo, ò enlace de venas, que buelven de los testiculos, parecido al enlace de los pampanos de la vid.*

Papila. *Pezon del pecho.*

Papilares cuerpos. *Cuerpos que parecen* pezoncillos, *que los ay en los riñones, en el cutis, y en la lengua.*

Parietales. *Huessos que forman los lados de la cabeza.*

Parotidas. *Glandulas de junto à la oreja.*

Patheticos nervios. *Nervios que sirven para las passiones del animo.*

Pectineo. *Musculo que nace del huesso del empeyne.*

Pedio. *Musculo comun, que estiende los dedos del pie.*

Pelvis. *Vacìa, ò cabidad, que ay en el centro del riñon.*

Pericardio. *Bolsa membranosa, dentro de la qual està el corazon.*

Perineo. *Todo el espacio que ay entre las dos vias.*

Peritoneo. *Tela que cubre por dentro todo el vientre inferior.*

Perone. *Canilla menor de la pierna.*

Phalanges. *Tres* ordenes, *ò* filas *de huessos, que ay en los dedos de pies, y manos.*

Pharinge. *Busca* Gula.

Pharingo-thiroides. *Musculo, que*

aprie-

aprieta la pharinge: tambien le llaman essophagico.

Phrenicas. *Busca* Frenicas.

Piloro. *Orificio derecho, y baxo del estomago, por donde baxa el chilo à los intestinos.*

Pinguedinosa membrana. *Busca* Adiposa membrana.

Piramidales. *Musculos del Abdomen con tres puntas, que parecen piramides.*

Pleura. *Tela que cubre por dentro al pecho.*

Plexo Choroides. *Una telilla encarnada, que ay dentro de los ventriculos del cerebro.*

Plexo de nervios. *Ovillo de nervios, que toma nombre de la parte, donde està, v. g.* mesenterico, epatico, &c.

Pneumonicas vena, ò arteria. *Busca* Bronchiales vasos, *que es lo mismo.*

Pomulos. *Huessos altos de la mexilla, que estàn donde por fuera se vè el color rosado: llamanse* Manzanillas.

Popliteo musculo. *Musculo de la corba, que mueve la pierna àzia fuera.*

Porta vena. *Vena* Puerta, *una grande que entra en el higado.*

Processos mammilares. *Dos dilataciones del cerebro, que vàn à la nariz.*

Pronacion. *Movimiento con que baxamos la palma de la mano.*

Prostatas. *Glandulas que estàn à raìz del miembro viril.*

Psoas. *Musculos que estàn dentro del vientre al lado de las vertebras de los lomos.*

Ptherigoides. *Salidas del huesso Esphenoides, que parecen* alas de Murciegalo.

Ptherigoidales musculos. *Musculos* alares, *uno interior, y otro exterior, que cierran la quixada de abaxo.*

Pubis huesso. *Huesso del empeyne.*

Pudenda vena, ò arteria. *Arteria, ò Vena de las partes pudendas.*

R

Radio. *Canilla menor del brazo, ò* Rayo.

Raninas. *Venas de la lengua.*

Retina. *Quarta tunica del ojo, ò redecilla.*

Rhomboides. *Musculo* quadrado largo, *que mueve la omoplata àzia atràs.*

Rimas. *Lo mismo que* resquicios, *ò raxaduras, que ay antes del utero.*

Rimas nasales. *Resquicios que vàn à la narìz.*

Rotula. *Huesso de la rodilla.*

S

Sacro lumbar. *Musculo que nace del huesso Sacro, y los Lomos.*

Salvatela. *Vena que ay entre el dedo annular, y el pequeño.*

Sartorio. *Musculo llamado* del Sastre, *que sirve de montar una pierna sobre otra.*

Scaleno. *Musculo que dobla el cuello.*

Scaphoides. *Huesso del pie, que parece* Esquife.

Sclerotica. *Busca* Cornea.

Semi-membranoso. *Musculo* medio-membranoso, *que dobla la pierna.*

Semi-nervoso. *Musculo* medio-nervioso, *que dobla la pierna.*

Semiespinato. *Musculo* medio-espinado, *que dobla la espalda àzia atràs.*

Septo lucido. *Atajadizo que divide los dos ventriculos delanteros del cerebro.*

Septo de la nariz. *Columna carnosa, que divide sus dos ventanas.*

Septo-medio. *Valla del corazon, que divide sus ventriculos.*

Ser-

Serratos. *Musculos que tienen dientes à modo de sierra.*
Sigmatoides. *Cabidad que ay en el remate alto de la canilla mayor del brazo.*
Silla equina. *Salidas del Esphenoides, que parecen* silla de cavallo, *sobre quienes està la Glandula pituitaria.*
Simphisis. *Union de dos huessos con algun medio que los une.*
Sinchondrosis. *Union de huessos mediante ternillas.*
Sinciput. *Parte delantera del casco, llamada* Mollera.
Sinneurosis. *Union de huessos medtante ligamentos.*
Sisarcosis. *Union de huessos mediante musculos.*
Soleo. *Musculo que estira el pie, y forma la pantorrilla con los gemellos.*
Sphenoidal sutura. *Sutura que rodea al huesso Esphenoides.*
Sphenoides. *Huesso que està en lo baxo del casco, metido entre los demàs.* Cuña.
Splenicos vasos. *Vasos del bazo.*
Splenico musculo. *Musculo que levanta la cabeza.*
Sterno-clino mastoideo. *Musculo que baxa la cabeza àzia el pecho, puede llamarse* humillador de la cabeza.
Sterno-hioides. *Musculo que mueve àzia abaxo al Hioides.*
Sternon. *Huesso delantero del pecho.*
Sterno-thiroides. *Musculos que mueven àzia abaxo la Laringe.*
Stiloides. *Salida delgada del huesso temporal, que parece* lesna.
Stiloglosso. *Musculo que levanta la lengua.*
Stilo-hioides. *Musculo que mueve al lado al hioides.*
Subclavio musculo. *Musculo que es à debaxo de la Clavicula, y levanta la primera costilla.*
Subclavios vasos. *Vasos que estàn debaxo de las Claviculas.*
Subscapular. *Musculo* baxo escapular, *que està debaxo de la escapula, aprieta el brazo contra las costillas.*
Superciliares senos. *Senos sobre las cejas.*
Supinacion. *Movimiento con que levantamos la palma de la mano.*
Supraspina. *Hoya alta de la Escapula.*
Supraspinato. *Musculo* sobre espinado, *que levanta el brazo.*
Surales vasos. *Vasos de la pantorrilla.*
Sutura. *Union de los huessos, que parece* costura.

T

Talo. *Huesso primero de la garganta del pie.*
Tarso. *Garganta del pie.*
Tegumentos comunes. *Cubiertas comunes de todo el cuerpo.*
Testes. *Dos eminencias del Cerebro parecidas à los Testiculos.*
Thenar. *Musculo, que aparta el pulgar de la mano.*
Thimo. *Glandula que està en lo alto del pecho cerca del cuello.*
Thiro-arithenoides. *Musculos de la laringe, que cierran, ò aprietan la ternilla aritenoides.*
Thiroideas. *Glandulas de la laringe.*
Thiroides. *Ternilla de la laringe, que tiene figura de un escudo de guerra.*
Thoracico canal. *Busca* Chilifero canal.
Thoracicos vasos. *Vasos del pecho.*
Tibiales vasos. *Vasos que estàn junto à la canilla mayor de la pierna.*
Timpano, ò Tambor. *Cabidad del oìdo*

Tor-

Torcular de Herophilo. *Lugar donde ſe juntan los ſenos de la Dura-Mater.*
Tonſilas. *Glandulas* agallas.
Trachea-arteria. *Caña del pulmon.*
Trapecio. *Muſculo de la omoplata.*
Tranſverſal ſutura. *Sutura que atravieſa la cara, ò coſtura* traveſera.
Tranſverſos muſculos. *Muſculos cuyas fibras eſtàn al travès*, ò traveſeros.
Triangular muſculo. *Lo miſmo que de tres puntas.*
Triceps. *Muſculo de tres* cabezas, *ò principios.*
Tricuſpides. *Valbulas de tres* puntas, *que ay en la boca de la Vena Caba en el corazon.*
Trifidos. *Nervios partidos en tres.*
Trochanter mayor. *Salida mayor de un hueſſo*, ò rodador mayor.
Trochanter menor. *Salida menor, ò* rodador menor.
Trochlea. *Remate baxo del humero hecho en forma de* garrucha.
Tubas. *Trompas del utero, conductos por donde cae el huevo à ſu fondo.*

V

Vagina del utero. *Cuello, ò* vayna *del utero.*
Valbulas. *Puertecillas que dàn paſſo à la ſangre, ò ſe le niegan.*
Vaſto externo. *Muſculo* grueſſo externo, *que ay àzia afuera del muslo.*
Vaſto interno. *Muſculo* grueſſo interno, *que eſtiende la pierna, y es la porcion de carne, que eſtà àzia dentro del muslo.*
Ubea. *Tercera tunica del ojo.*
Vertebras. *Los hueſſos que componen el eſpinazo, ò* nudos.
Vertice. *Coronilla de la cabeza.*
Verſatil. *Segunda vertebra del cuello.*
Verumontano. *Una carnecilla que ay junto adonde arrojan los vaſos jaculatorios el eſperma.*
Vitrea. *Quinta tunica del ojo.*
Vitreo humor. *Humor del ojo, como vidrio derretido.*
Umbilical region. *Region del ombligo, que ocupa dos dedos antes, y dos deſpues del ombligo.*
Unguis. *Hueſſecillos que ay en la cuenca del ojo.*
Vomer. *Hueſſo parecido à la rexa del arado, que divide la nariz en dos ventanas.*
Uracho. *Conducto que và deſde la vexiga haſta el ombligo, y en los engendros haſta las pares.*
Ureteres. *Dos conductos por donde baxa la orina deſde los riñones à la vexiga.*
Urethra. *Conducto del miembro viril, por donde ſale el ſemen, y la orina.*

X

Xiphoides. *Ternilla puntiaguda, que ay ſobre la boca del eſtomago.*

Y

Yaculatorios vaſos. *Vaſos* arrojadores *del ſemen.*
Yeyuno Inteſtino. *Inteſtino ſegundo, dicho* ayuno, *porque ſe halla vacio.*
Yugulares Glandulas, ò Vaſos. *Vaſos, ò Glandulas del cuello.*

Z

Zigoma. *Una como* puente, *que forman las ſalidas de dos hueſſos junto à la oreja.*
Zigomatica ſutura. *Sutura que une la ſalida del hueſſo petroſo con otra del pomulo, las quales dos ſalidas forman el Zigoma.*

Machado

Ant.^to^ Gomes d'Az.^o^ Gov^r^

Ill.^mo^

=Vicente Jozé de Carvalho=
Joaq.^m^ Jozé de Alm.^da^ Coutinho

Antonio Lopes Machado.
Antonio Joaq.^m^ de Souza.
Antonio Jozé de Abreu.
Jozé Adão Soares.
Luiz Per.^a^ da Fon.^ca^
Agostinho Moreira Lobo

10

1822
Jaat Joh. de Schoo[illegible]
Accademie van de [illegible]